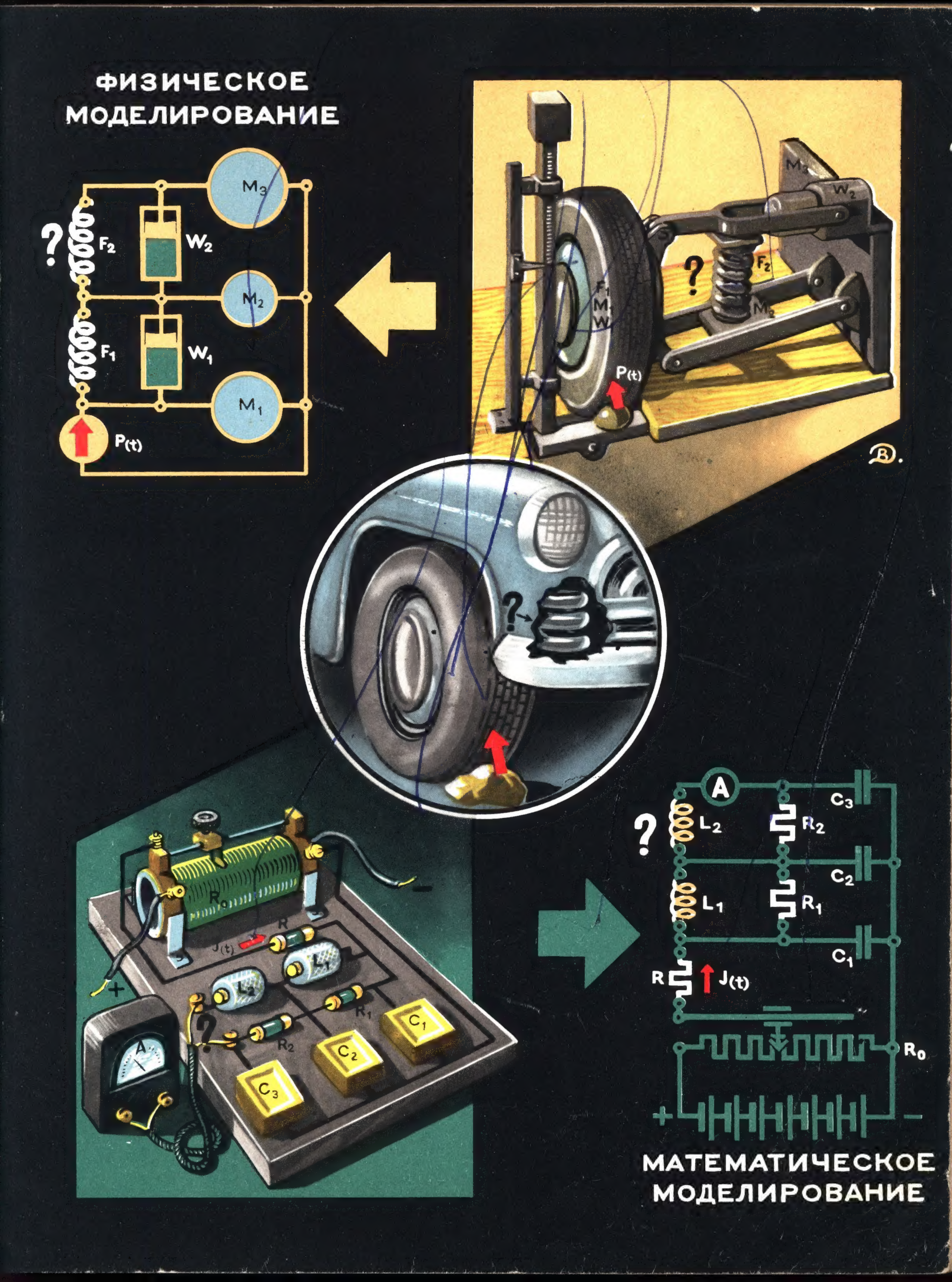
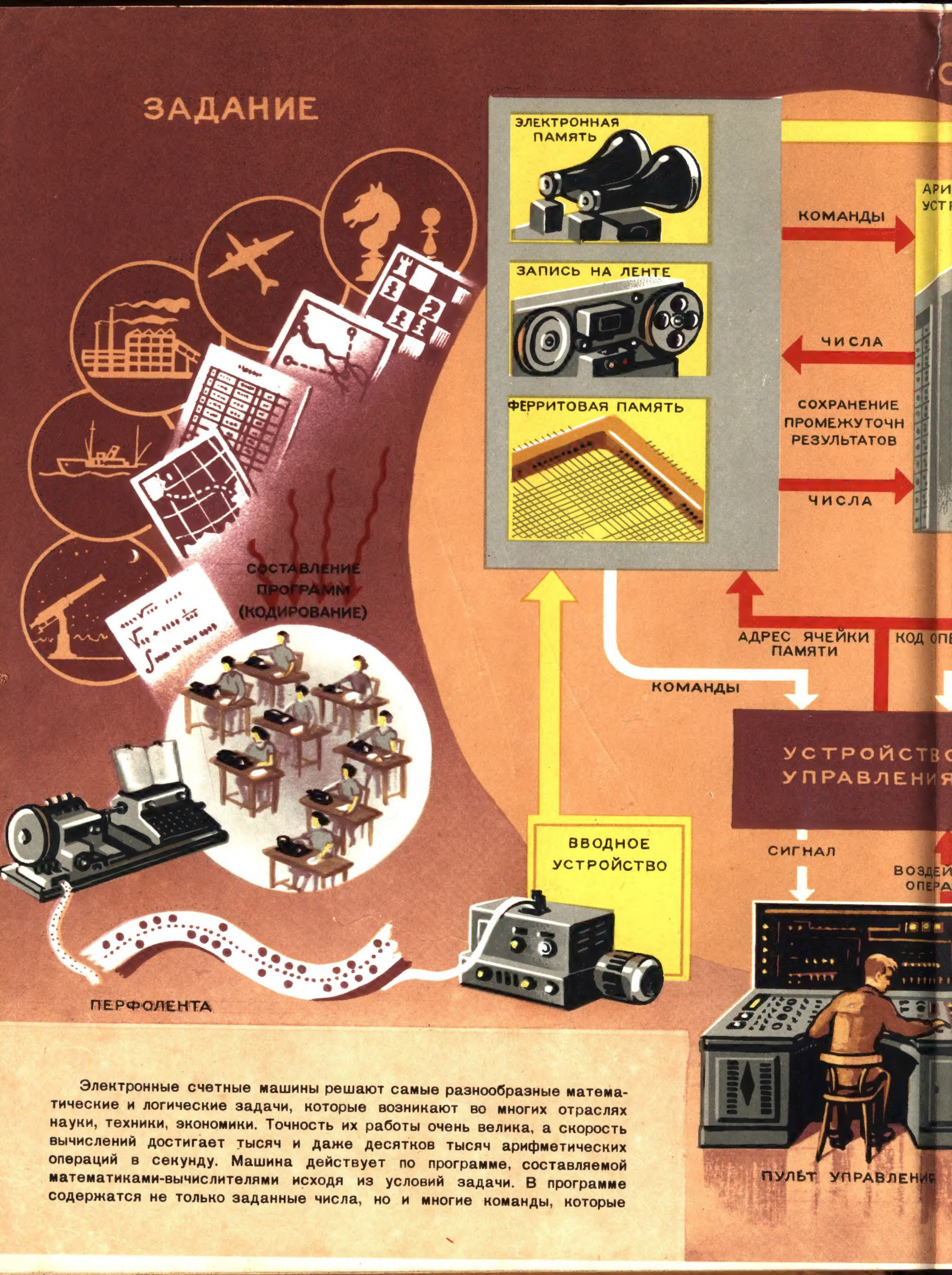


ФИЗИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
M3
W2
F2
M2
F1
W1
M1
P(t)
?
F1
M1
W
P(t)
R0
R
J(t)
L1
L2
R1
R2
C1
C2
C3
A
R0
L2
L1
R
J(t)
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ



Электронные счетные машины решают самые разнообразные математические и логические задачи, которые возникают во многих отраслях науки, техники, экономики. Точность их работы очень велика, а скорость вычислений достигает тысяч и даже десятков тысяч арифметических операций в секунду. Машина действует по программе, составляемой математиками-вычислителями исходя из условий задачи. В программе содержатся не только заданные числа, но и многие команды, которые

…СЧЕТНАЯ МАШИНА

…ИФМЕТИЧЕСКОЕ
…РОЙСТВО

ТРИГГЕРЫ

…ЕРАЦИИ

ПРИЗНАК РЕЗУЛЬТАТА
ОПЕРАЦИИ

…ЙСТВИЕ
…АТОРА

ВЫВОДНОЕ
УСТРОЙСТВО

ПИШУЩИЙ
АППАРАТ

ИСПОЛНЕНИЕ

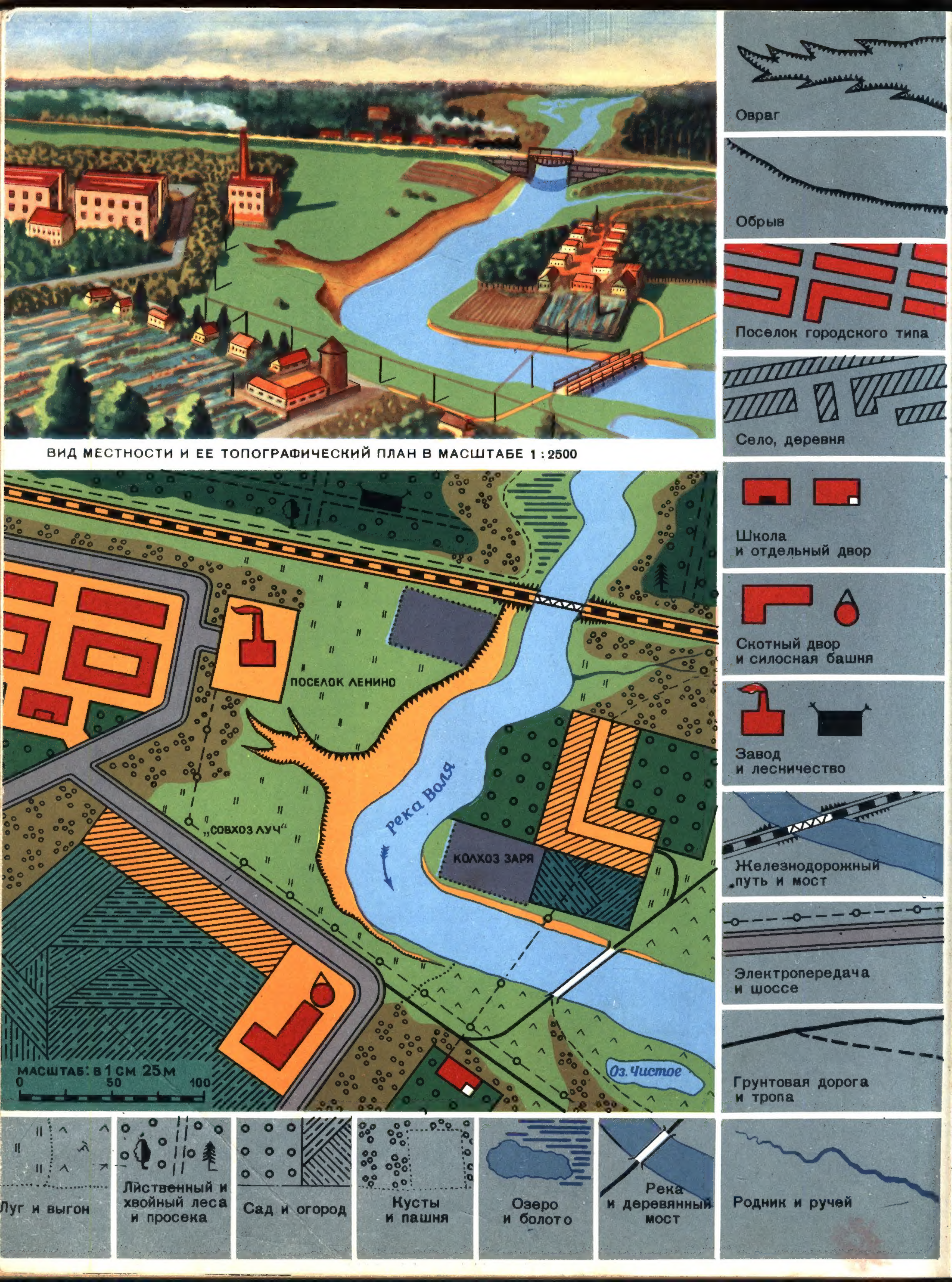
НАПЕЧАТАННЫЙ
РАСКОДИРОВАННЫЙ
РЕЗУЛЬТАТ

СОСТАВЛЕНИЕ ЗАДАНИЙ
ПОСЛЕ РАСЧЕТОВ

машина обязана выполнить. Результаты вычислений выводятся из машины в виде колонок десятичных чисел. На основе этих результатов делаются научные выводы или принимаются решения инженерного характера. Электронные машины с большим успехом применяют для управления производственными процессами, движением транспорта и т. п. В этих случаях результат решения преобразуется в электрический сигнал. Электронные машины способны решать даже шахматные задачи.


Спутник в полете
СЕГОДНЯ НА 15 ЧАСОВ ТРЕТИЙ СОВЕТСКИЙ СПУТНИК СОВЕРШИЛ 14 ОБОРОТОВ ВОКРУГ ЗЕМЛИ. НАД МОСКВОЙ СЕГОДНЯ ПЕРВЫЙ РАЗ ОН ПРОХОДИЛ В 12 ЧАСОВ 39 МИНУТ И ВТОРОЙ РАЗ ПОЯВИТСЯ В 18 ЧАСОВ 08 МИНУТ.
014670180
34567102
02301401
13456432

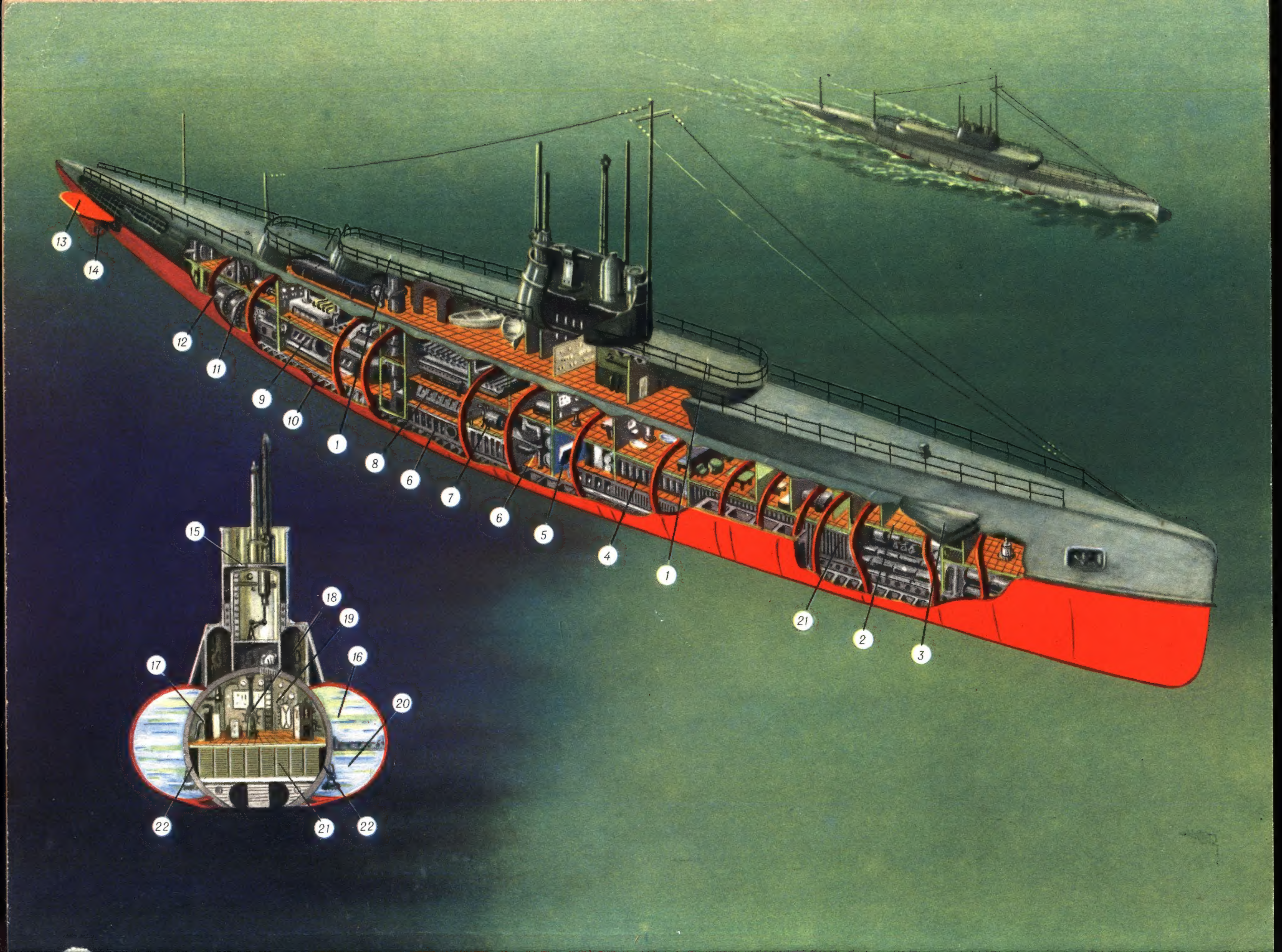



ВИД МЕСТНОСТИ И ЕЕ ТОПОГРАФИЧЕСКИЙ ПЛАН В МАСШТАБЕ 1 : 2500
ПОСЕЛОК ЛЕНИНО
„СОВХОЗ ЛУЧ"
Река Воля
КОЛХОЗ ЗАРЯ
Оз. Чистое
МАСШТАБ: в 1 см 25 м
0
50
100
Овраг
Обрыв
Поселок городского типа
Село, деревня
Школа
и отдельный двор
Скотный двор
и силосная башня
Завод
и лесничество
Железнодорожный
путь и мост
Электропередача
и шоссе
Грунтовая дорога
и тропа
Луг и выгон
Лиственный и
хвойный леса
и просека
Сад и огород
Кусты
и пашня
Озеро
и болото
Река
и деревянный
мост
Родник и ручей

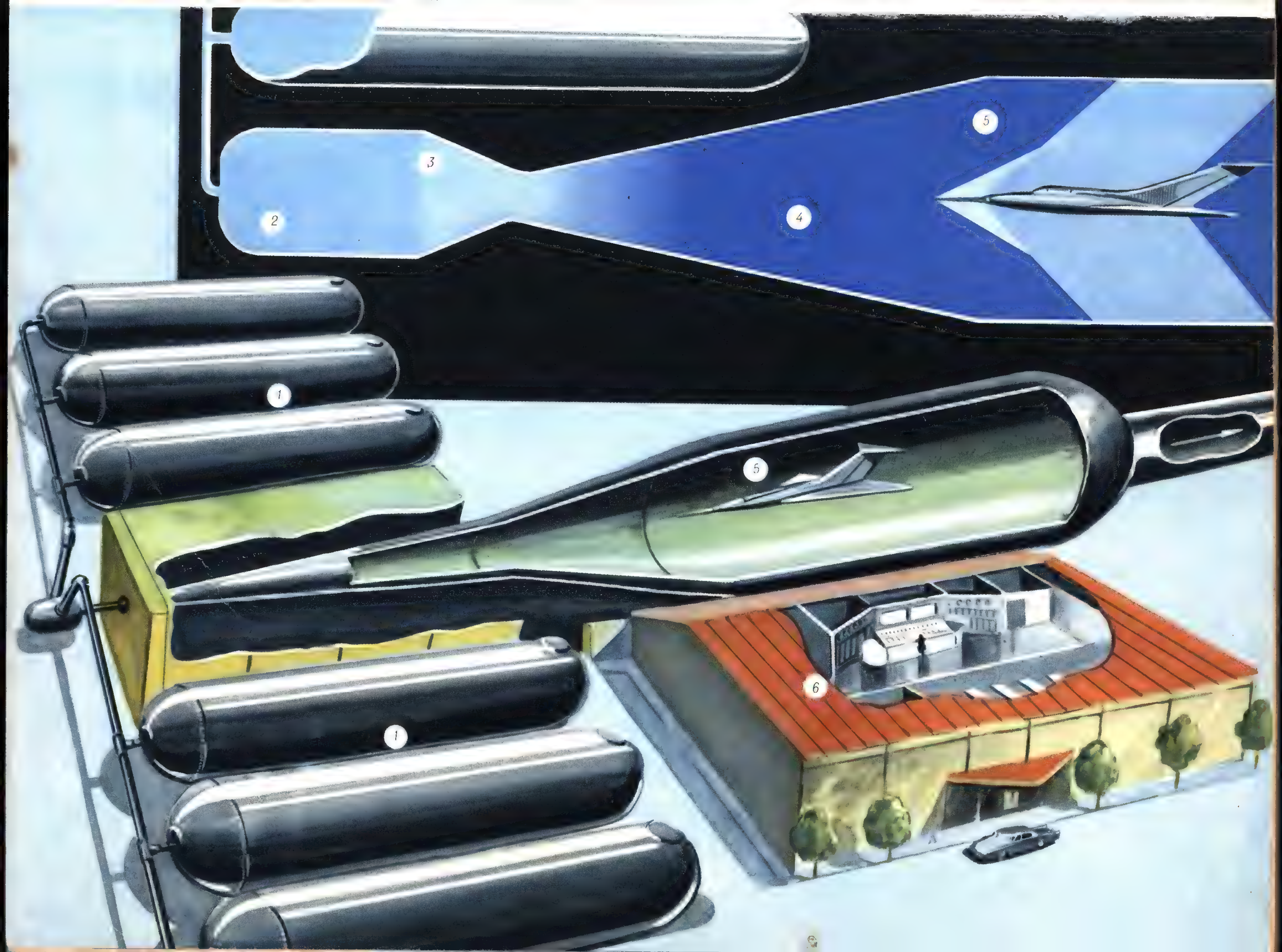

1
2
3
4
5
6
7
8


АРХИМЕД



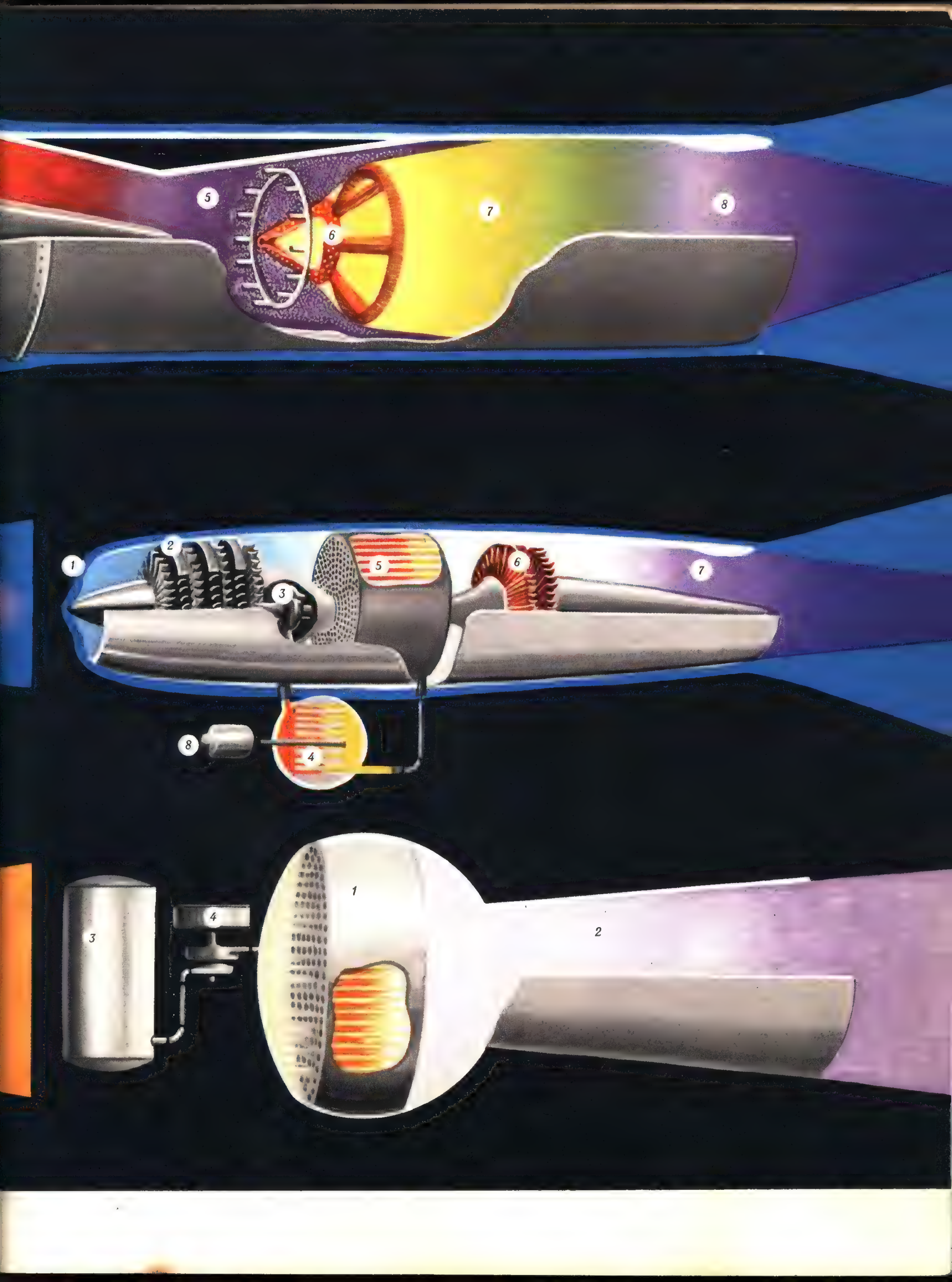


13
14
12
11
9
10
1
8
6
7
6
5
4
1
21
2
3
15
18
19
16
17
20
22
21
22



5
3
4
2
1
5
6
1


1
2
3
4
5
1
2
3
4
6
7
4
5
6
2
1
3


5
6
7
8
1
2
3
5
6
7
8
4
1
2
3
4





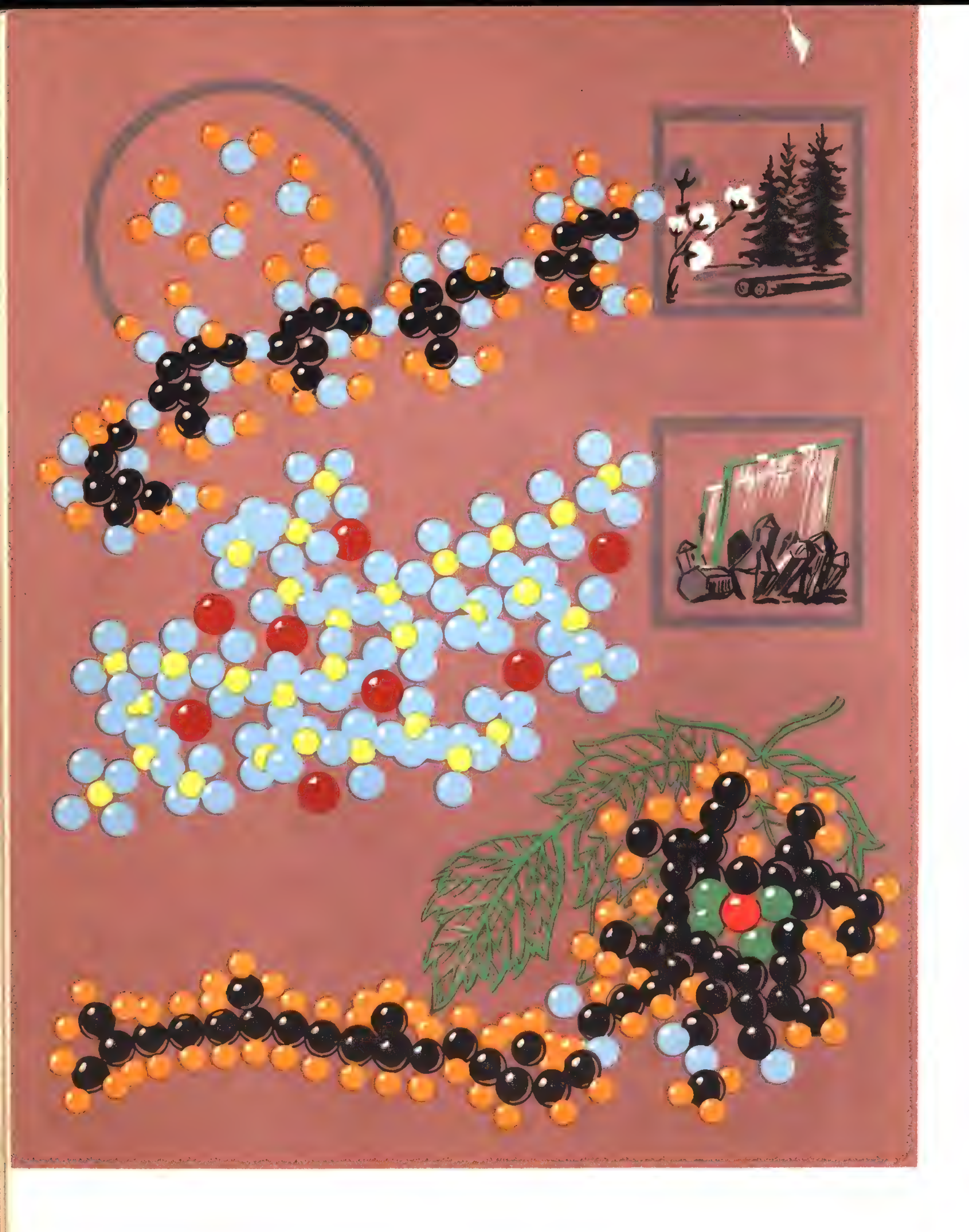


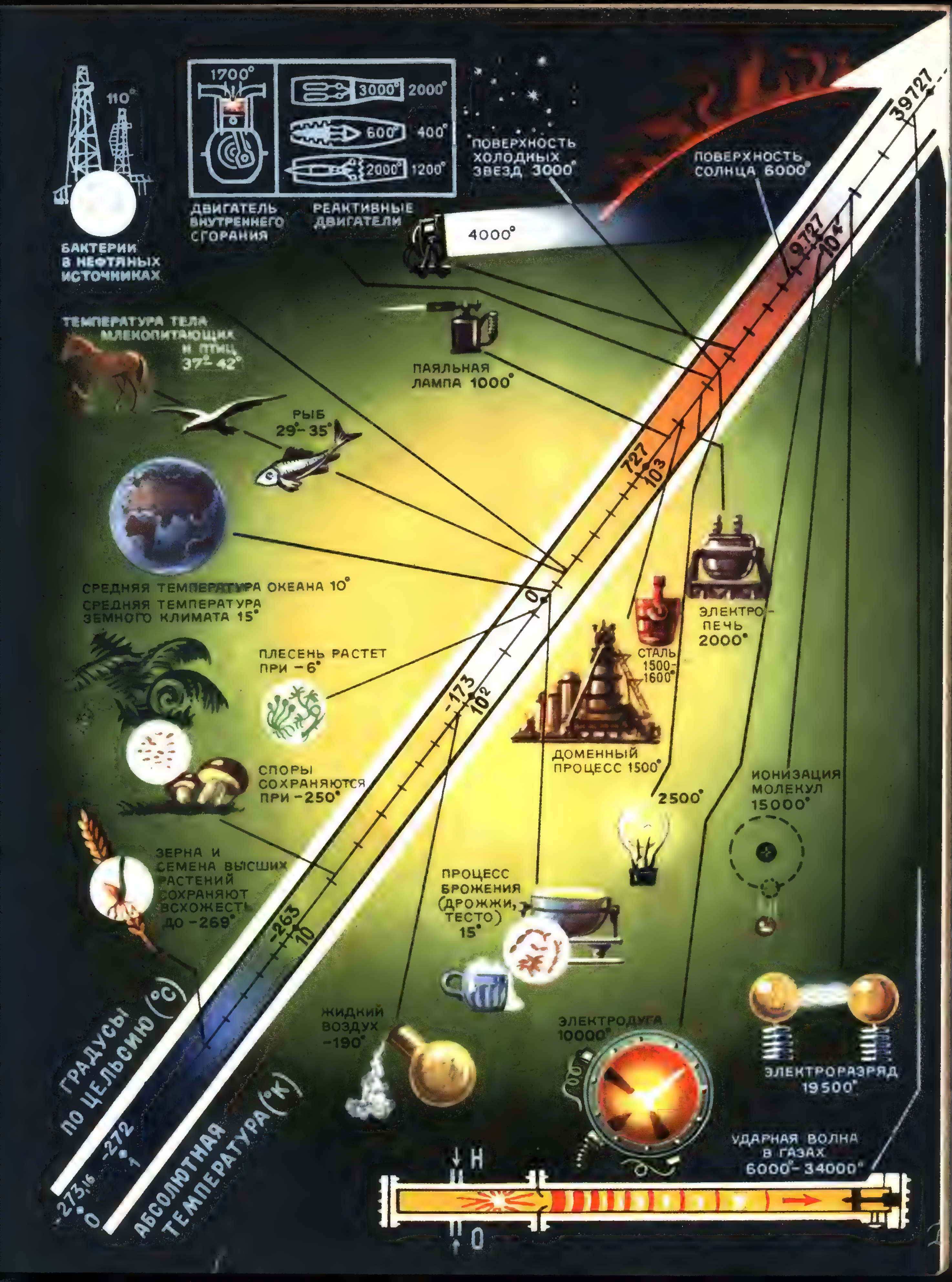


Ю

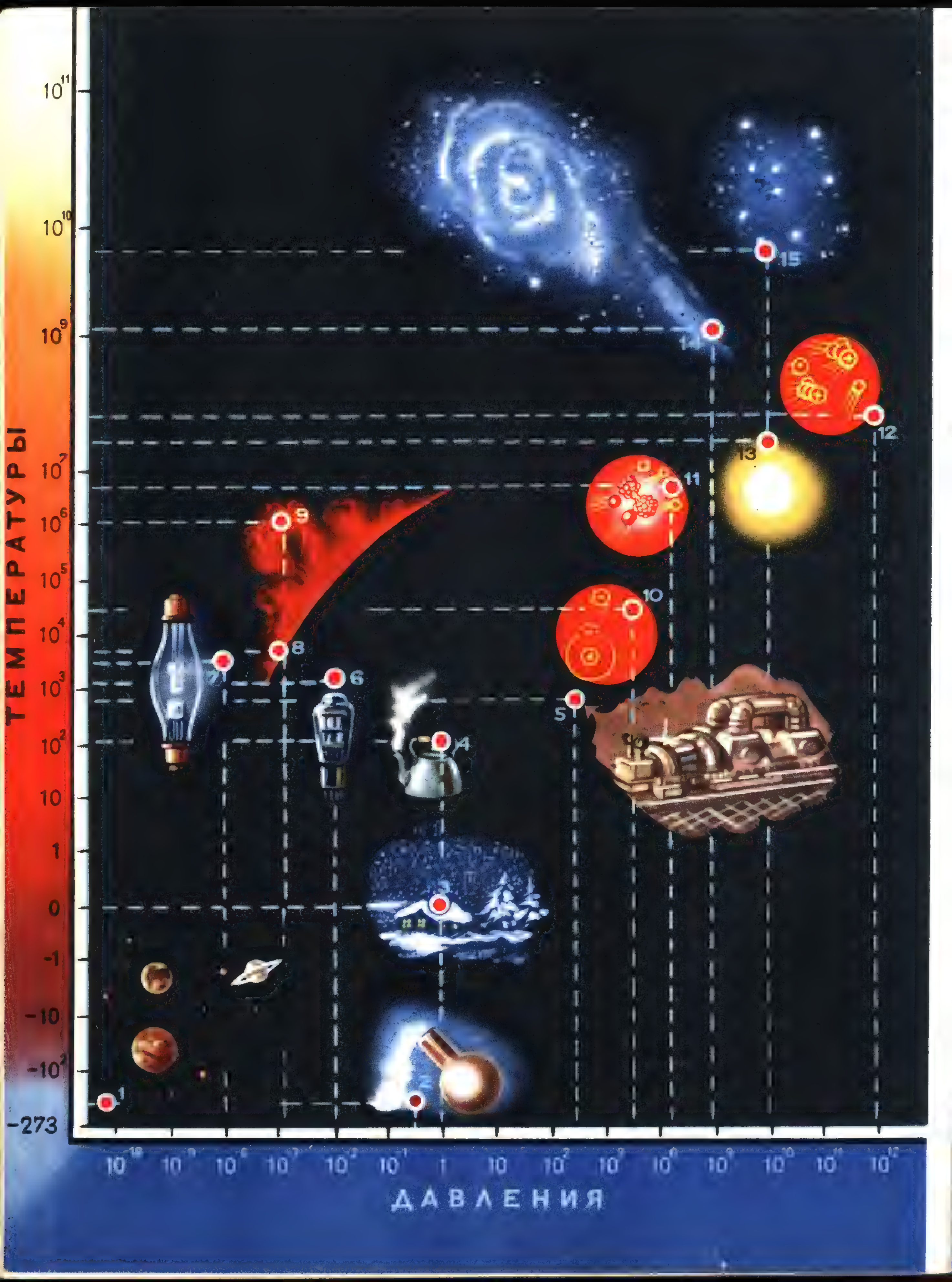
Распределение объектов на невидимой с Земли стороне Луны, выявленных при предварительной обработке фотографий, полученных с борта автоматической межпланетной станции: 1. Большое кратерное море диаметром 300 км — море Москвы; 2. Залив Астронавтов в море Москвы; 3. Продолжение Южного моря на обратной стороне Луны; 4. Кратер с центральной горкой — Циолковский; 5. Кратер с центральной горкой — Ломоносов; 6. Кратер — Жолио-Кюри; 7. Горный хребет — Советский; 8. Море Мечты. Сплошная линия, пересекающая схему,— лунный экватор; пунктирная линия — граница видимой и невидимой с Земли частей Луны. Сплошной линией обведены объекты, достоверно установленные при предварительной обработке; пунктирной линией обведены объекты, требующие уточнения формы; точками окружены объекты, классификация которых уточняется; в остальной части — производится дальнейшая обработка полученных фотоматериалов. Римскими цифрами обозначены объекты видимой части Луны: I — море Гумбольдта; II — море Кризисов; III — море Краевое, имеющее продолжение на невидимой части Луны; IV — море Волн; V — море Смита, имеющее продолжение на невидимой части Луны; VI — море Плодородия; VII — море Южное, имеющее продолжение на невидимой части Луны.



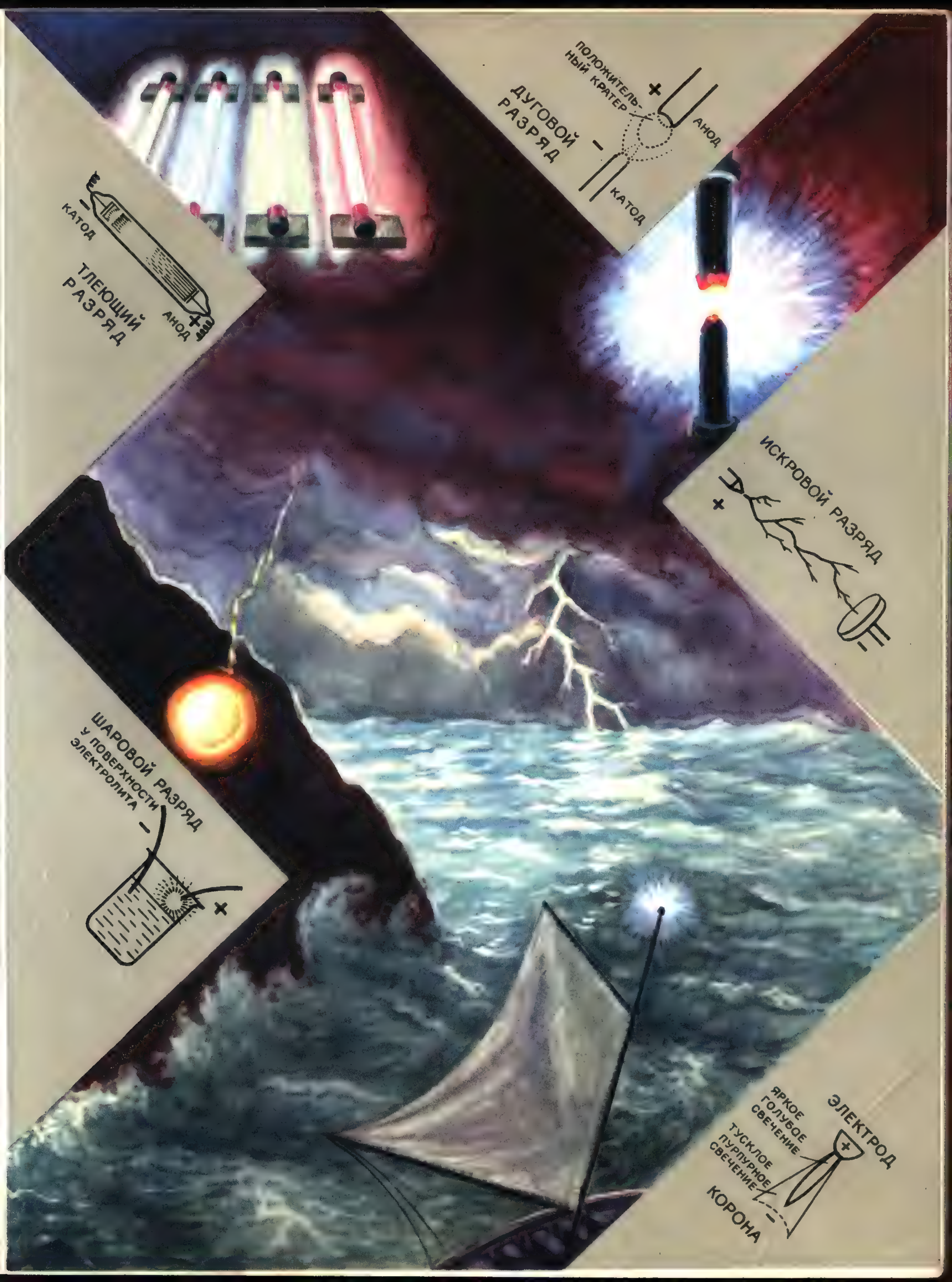


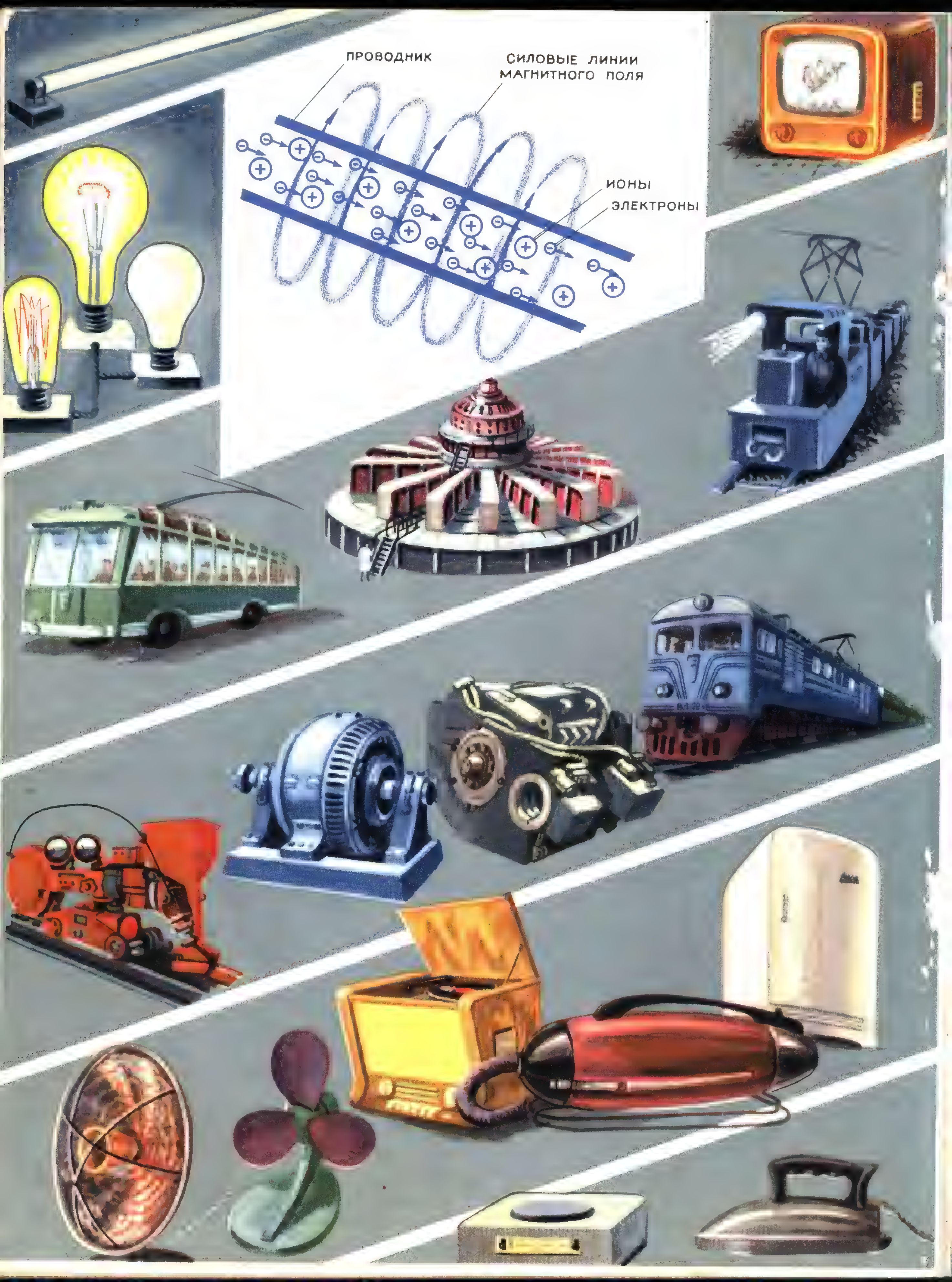


110°
БАКТЕРИИ В НЕФТЯНЫХ ИСТОЧНИКАХ
1700°
3000° 2000°
600° 400°
2000° 1200°
ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ
РЕАКТИВНЫЕ ДВИГАТЕЛИ
ПОВЕРХНОСТЬ ХОЛОДНЫХ ЗВЕЗД 3000°
ПОВЕРХНОСТЬ СОЛНЦА 6000°
4000°
39727
ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА МЛЕКОПИТАЮЩИХ И ПТИЦ 37°-42°
ПАЯЛЬНАЯ ЛАМПА 1000°
РЫБ 29°-35°
9727
10^4
727
10^3
СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ОКЕАНА 10°
СРЕДНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА ЗЕМНОГО КЛИМАТА 15°
0
ЭЛЕКТРО-ПЕЧЬ 2000°
СТАЛЬ 1500-1600°
ПЛЕСЕНЬ РАСТЕТ ПРИ -6°
-173
10^2
ДОМЕННЫЙ ПРОЦЕСС 1500°
СПОРЫ СОХРАНЯЮТСЯ ПРИ -250°
2500°
ИОНИЗАЦИЯ МОЛЕКУЛ 15000°
ЗЕРНА И СЕМЕНА ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ СОХРАНЯЮТ ВСХОЖЕСТЬ ДО -269°
ПРОЦЕСС БРОЖЕНИЯ (ДРОЖЖИ, ТЕСТО) 15°
-263
10
ЖИДКИЙ ВОЗДУХ -190°
ЭЛЕКТРОДУГА 10000°
ЭЛЕКТРОРАЗРЯД 19500°
ГРАДУСЫ ПО ЦЕЛЬСИЮ (°C)
АБСОЛЮТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА (°K)
-272
1
-273,16
0
УДАРНАЯ ВОЛНА В ГАЗАХ 6000°-34000°
H
0



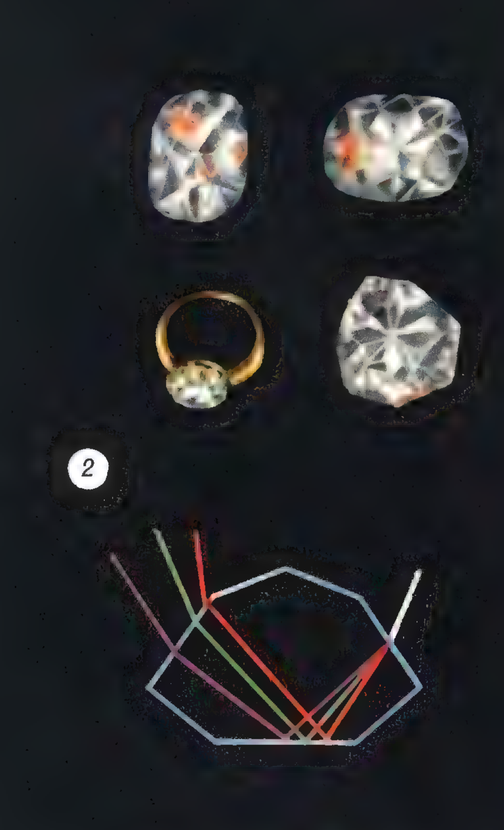
ТЕМПЕРАТУРЫ
10^{11}
10^{10}
10^{9}
10^{7}
10^{6}
10^{5}
10^{4}
10^{3}
10^{2}
10
1
0
-1
-10
-10^{2}
-273
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
ДАВЛЕНИЯ


ТЛЕЮЩИЙ РАЗРЯД
КАТОД
АНОД
ДУГОВОЙ РАЗРЯД
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ КРАТЕР
АНОД
КАТОД
ИСКРОВОЙ РАЗРЯД
ШАРОВОЙ РАЗРЯД
У ПОВЕРХНОСТИ ЭЛЕКТРОЛИТА
ЭЛЕКТРОД
ЯРКОЕ ГОЛУБОЕ СВЕЧЕНИЕ
ТУСКЛОЕ ПУРПУРНОЕ СВЕЧЕНИЕ
КОРОНА


ПРОВОДНИК
СИЛОВЫЕ ЛИНИИ МАГНИТНОГО ПОЛЯ
ИОНЫ
ЭЛЕКТРОНЫ

S

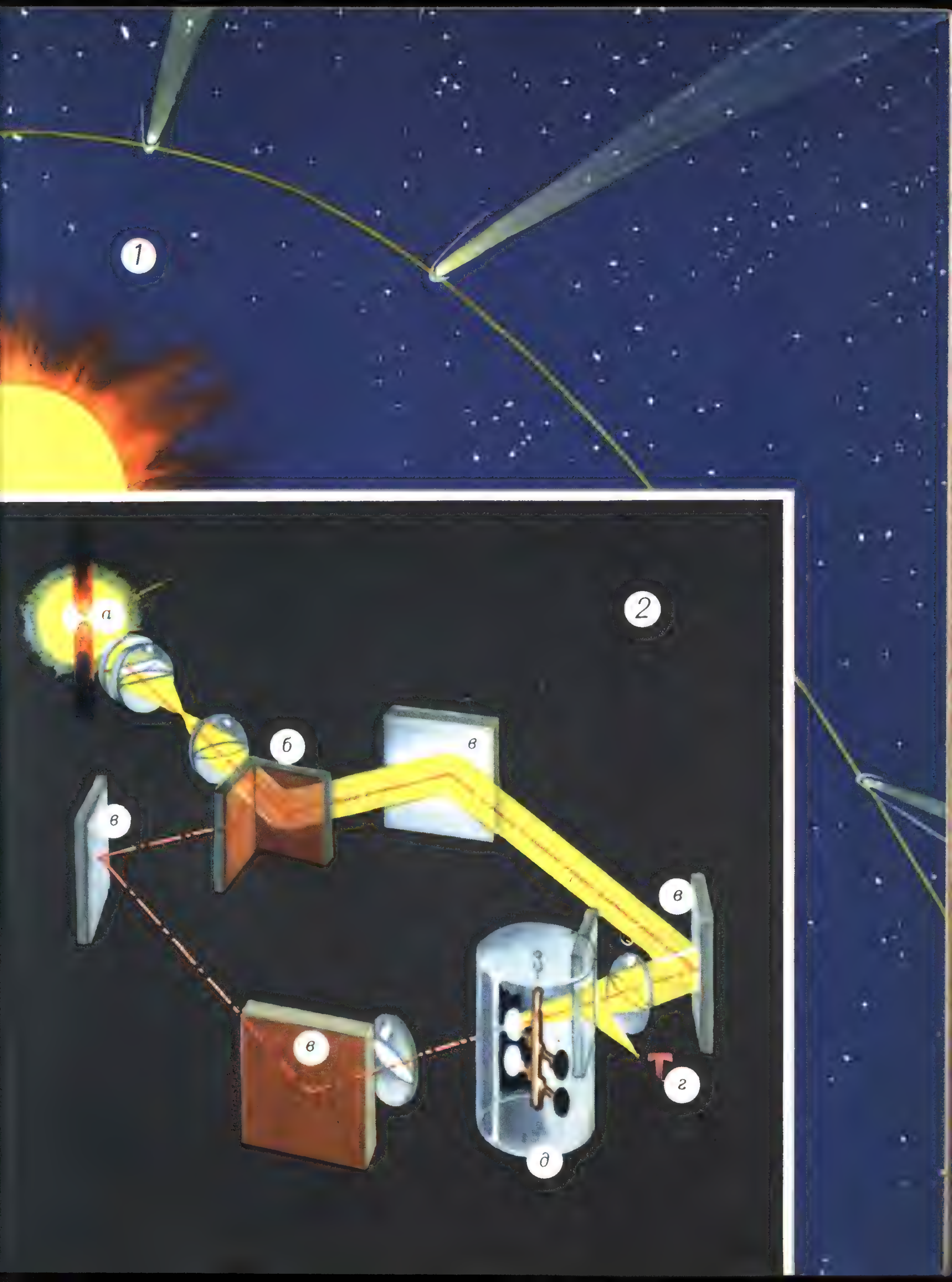
1



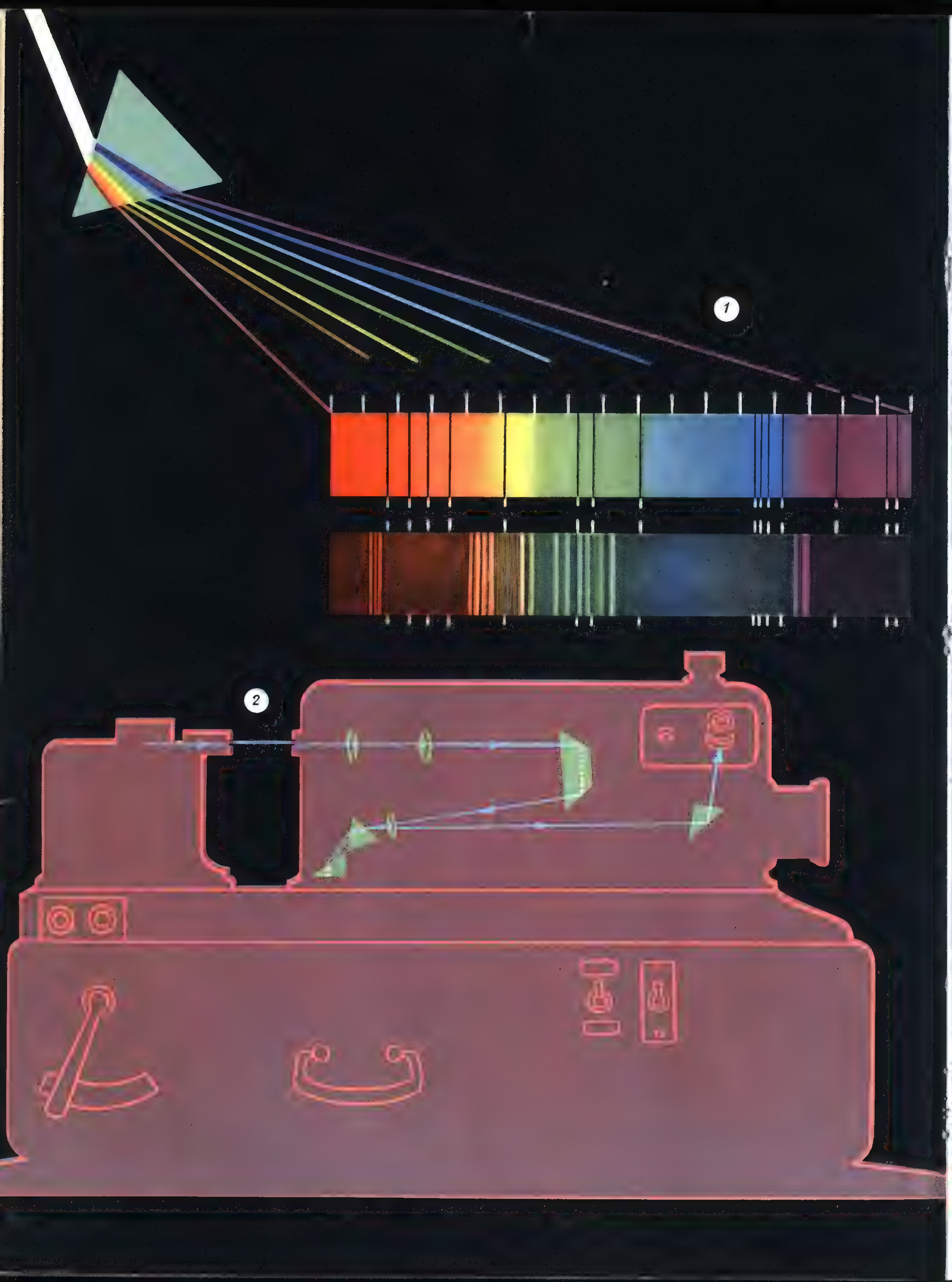


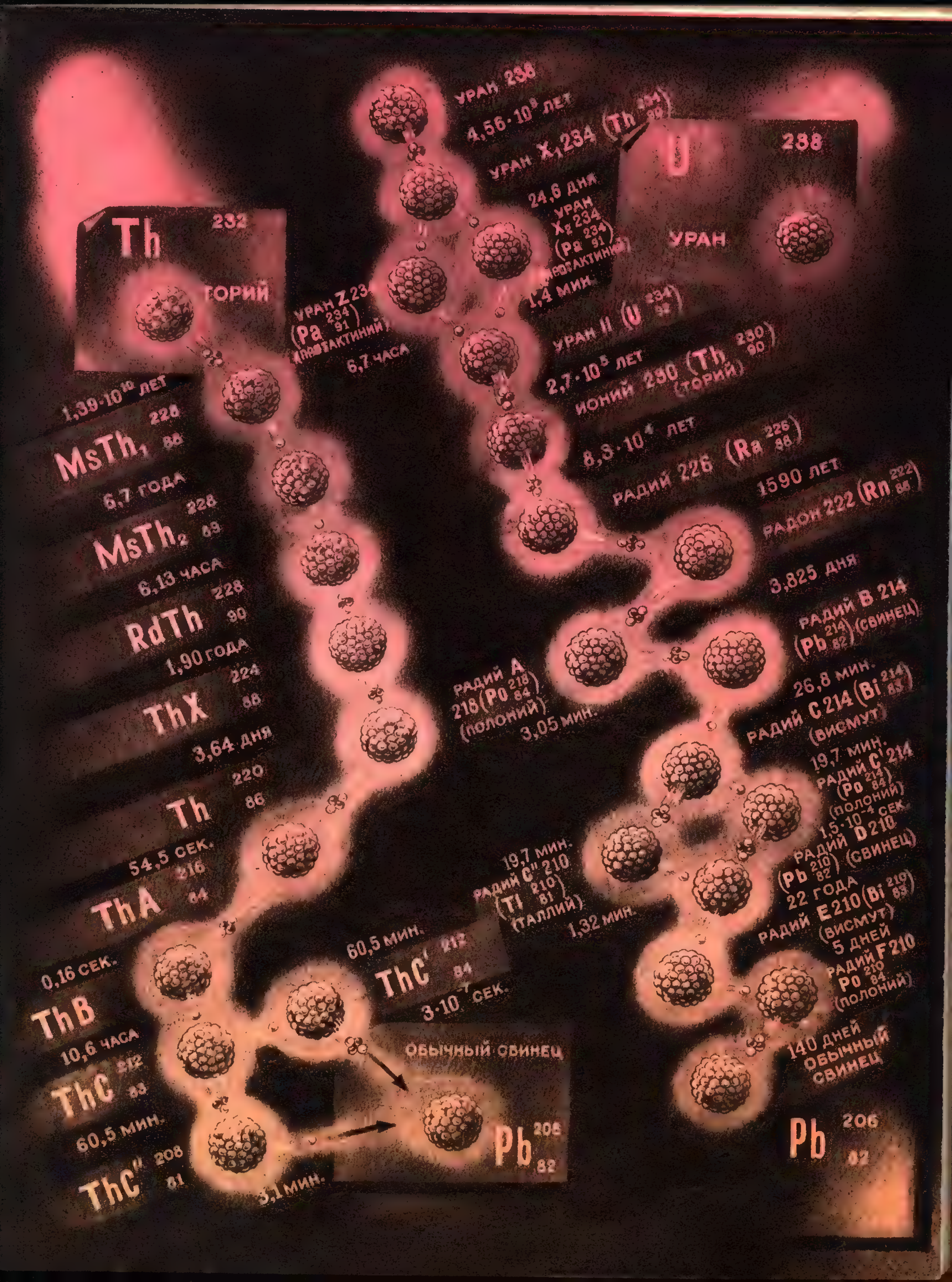


1
2
3
4
5
6
7



1
2
а
б
в
в
в
в
г
д


1
2



УРАН 238
4,56·10⁹ ЛЕТ
УРАН X₁234 (Th 234 90)
U 238
УРАН
24,6 ДНЯ
УРАН X₂ 234 (Pa 234 91) ПРОТАКТИНИЙ
1,4 МИН.
Th 232
ТОРИЙ
УРАН Z 234 (Pa 234 91) ПРОТАКТИНИЙ
6,7 ЧАСА
УРАН II (U 234 92)
2,7·10⁵ ЛЕТ
ИОНИЙ 230 (Th 230 90) (ТОРИЙ)
8,3·10⁴ ЛЕТ
РАДИЙ 226 (Ra 226 88)
1590 ЛЕТ
РАДОН 222 (Rn 222 86)
3,825 ДНЯ
РАДИЙ B 214 (Pb 214 82) (СВИНЕЦ)
26,8 МИН.
РАДИЙ C 214 (Bi 214 83) (ВИСМУТ)
19,7 МИН.
РАДИЙ C' 214 (Po 214 84) (ПОЛОНИЙ)
1,5·10⁻⁴ СЕК.
РАДИЙ D 210 (Pb 210 82) (СВИНЕЦ)
22 ГОДА
РАДИЙ E 210 (Bi 210 83) (ВИСМУТ)
5 ДНЕЙ
РАДИЙ F 210 Po 210 84 (ПОЛОНИЙ)
140 ДНЕЙ
ОБЫЧНЫЙ СВИНЕЦ
Pb 206 82
РАДИЙ A 218 (Po 218 84) (ПОЛОНИЙ)
3,05 МИН.
19,7 МИН.
РАДИЙ C'' 210 (Tl 210 81) (ТАЛЛИЙ)
1,32 МИН.
1,39·10¹⁰ ЛЕТ
MsTh₁ 228 88
6,7 ГОДА
MsTh₂ 228 89
6,13 ЧАСА
RdTh 228 90
1,90 ГОДА
ThX 224 88
3,64 ДНЯ
Th 220 86
54,5 СЕК.
ThA 216 84
0,16 СЕК.
ThB
10,6 ЧАСА
ThC 212 83
60,5 МИН.
ThC'' 208 81
3,1 МИН.
60,5 МИН.
ThC' 212 84
3·10⁻⁷ СЕК.
ОБЫЧНЫЙ СВИНЕЦ
Pb 208 82

U

UY

24,6

Pa 231

AcK

21,0 мин.

Ac

13,5 года

AcX 223

11,4 дня

RdAc

18,9 дня

An

3,92 сек.

AcA

$2 \cdot 10^{-3}$ сек.

AcB

36,10 мин.

AcC 211 83

2,16 мин.

2,16 мин.

AcC''

AcC'

4,76 мин.

$5 \cdot 10^{-3}$ сек.

AcD

Pb 207

обычный свинец

U

Th

Ra

14 дней

Ac

10 дней

Fr

5 мин.

At 217

$2{,}1 \cdot 10^{-2}$ сек.

Bi

46 мин.

46 мин.

Tl

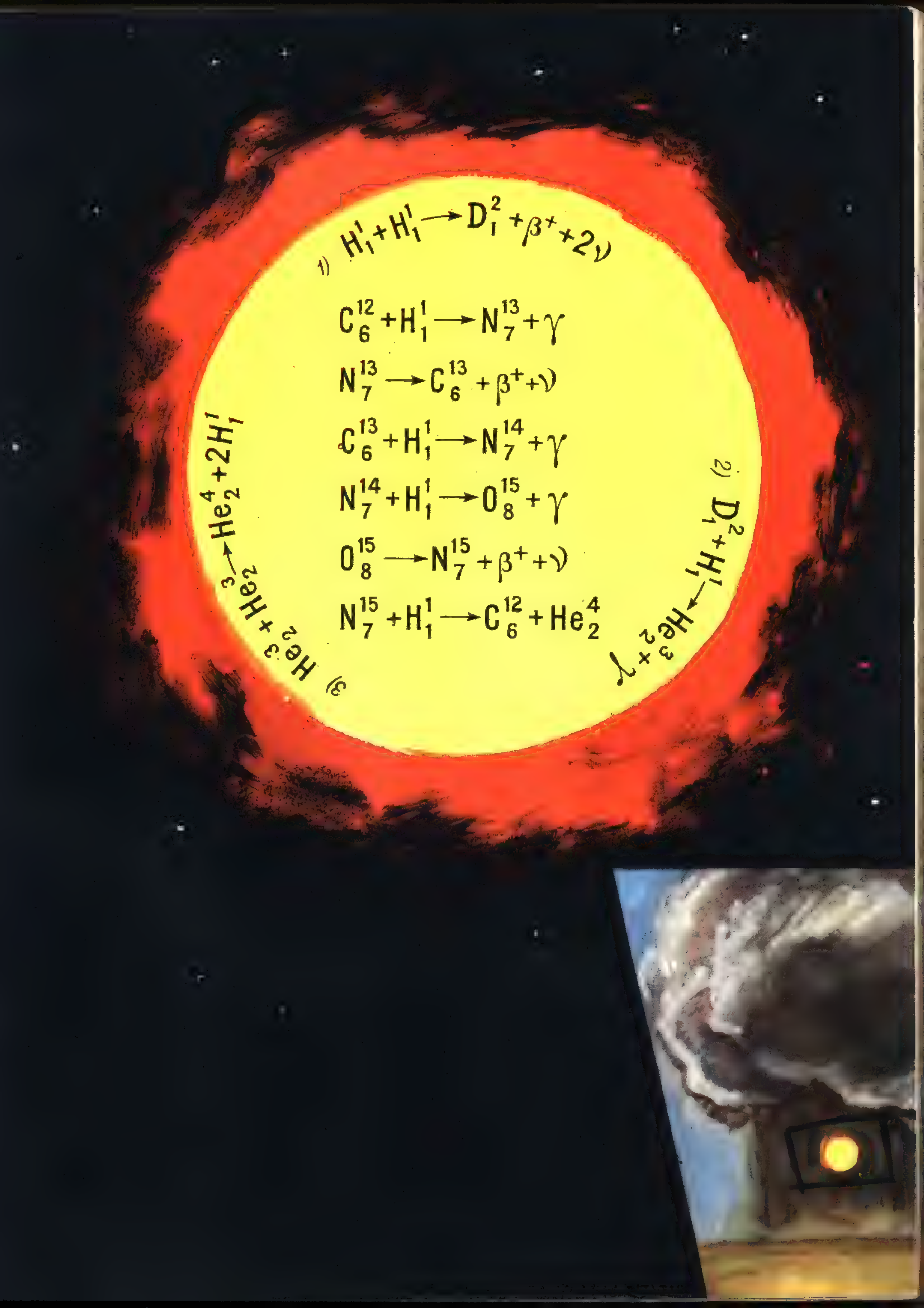
Po

$3{,}2 \cdot 10^{-6}$ сек.

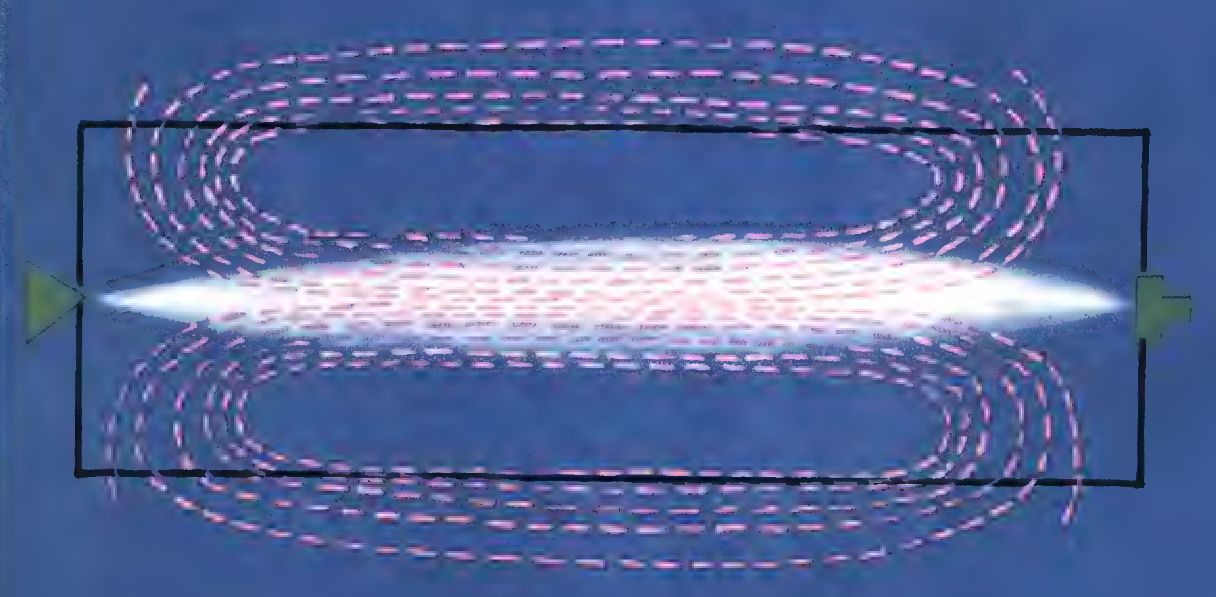
Pb 209 82

Bi 209 83

устойчив



1) $H_1^1 + H_1^1 \rightarrow D_1^2 + \beta^+ + 2\nu$
$C_6^{12} + H_1^1 \rightarrow N_7^{13} + \gamma$
$N_7^{13} \rightarrow C_6^{13} + \beta^+ + \nu$
$C_6^{13} + H_1^1 \rightarrow N_7^{14} + \gamma$
$N_7^{14} + H_1^1 \rightarrow O_8^{15} + \gamma$
$O_8^{15} \rightarrow N_7^{15} + \beta^+ + \nu$
$N_7^{15} + H_1^1 \rightarrow C_6^{12} + He_2^4$
2) $D_1^2 + H_1^1 \rightarrow He_2^3 + \gamma$
3) $He_2^3 + He_2^3 \rightarrow He_2^4 + 2H_1^1$





К 400000000°!





ПЕРИОДИЧЕСКАЯ

ПЕРИОДЫ	РЯДЫ	Г Р			
		I	II	III	
1	I	H 1 ВОДОРОД 1.0080			
2	II	Li 3 ЛИТИЙ 6.940	Be 4 БЕРИЛЛИЙ 9.013	5 B БОР 10.82	
3	III	Na 11 НАТРИЙ 22.997	Mg 12 МАГНИЙ 24.32	13 Al АЛЮМИНИЙ 26.98	
4	IV	K 19 КАЛИЙ 39.100	Ca 20 КАЛЬЦИЙ 40.08	Sc 21 СКАНДИЙ 44.96	Ti Т 47.
	V	29 Cu МЕДЬ 63.54	30 Zn ЦИНК 65.38	31 Ga ГАЛЛИЙ 69.72	
5	VI	Rb 37 РУБИДИЙ 85.48	Sr 38 СТРОНЦИЙ 87.63	Y 39 ИТТРИЙ 88.92	Zr Ц 91.
	VII	47 Ag СЕРЕБРО 107.880	48 Cd КАДМИЙ 112.41	49 In ИНДИЙ 114.76	
6	VIII	Cs 55 ЦЕЗИЙ 132.91	Ba 56 БАРИЙ 137.36	La 57 * ЛАНТАН 138.92	H ГА 178
	IX	79 Au ЗОЛОТО 197.0	80 Hg РТУТЬ 200.61	81 Tl ТАЛЛИЙ 204.39	
7	X	Fr 87 ФРАНЦИЙ (223)	Ra 88 РАДИЙ 226.05	Ac 89 ** АКТИНИЙ 227	(T

*Л А

Ce 58 ЦЕРИЙ 140.13	Pr 59 ПРАЗЕОДИМ 140.92	Nd 60 НЕОДИМ 144.27	Pm 61 ПРОМЕТИЙ (145)	Sm 62 САМАРИЙ 150.43

** А

Th 90 ТОРИЙ 232.05	Pa 91 ПРОТАКТИНИЙ (231)	U 92 УРАН 238.07	Np 93 НЕПТУНИЙ (237)	P П (2

...РИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕ...

ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ

II	III	IV	V	VI	VII	VIII	
					(H)		
4 ...риллий ...3	5 B БОР 10.82	6 C УГЛЕРОД 12.011	7 N АЗОТ 14.008	8 O КИСЛОРОД 16	9 F ФТОР 19.00		
12 ...g ...гний ...32	13 Al АЛЮМИНИЙ 26.98	14 Si КРЕМНИЙ 28.06	15 P ФОСФОР 30.975	16 S СЕРА 32.066	17 Cl ХЛОР 35.457		
20 ...a ...льций ...08	Sc 21 СКАНДИЙ 44.96	Ti 22 ТИТАН 47.90	V 23 ВАНАДИЙ 50.95	Cr 24 ХРОМ 52.01	Mn 25 МАРГАНЕЦ 54.94	Fe 26 ЖЕЛЕЗО 55.85	Co КОБ... 58.9...
30 Zn ...инк 65.38	31 Ga ГАЛЛИЙ 69.72	32 Ge ГЕРМАНИЙ 72.60	33 As МЫШЬЯК 74.91	34 Se СЕЛЕН 78.96	35 Br БРОМ 79.916		
38 ...ронций ...63	Y 39 ИТТРИЙ 88.92	Zr 40 ЦИРКОНИЙ 91.22	Nb 41 НИОБИЙ 92.91	Mo 42 МОЛИБДЕН 95.95	Tc 43 ТЕХНЕЦИЙ (99)	Ru 44 РУТЕНИЙ 101.1	Rh РОД... 102.9...
48 Cd ...дмий 112.41	49 In ИНДИЙ 114.76	50 Sn ОЛОВО 118.70	51 Sb СУРЬМА 121.76	52 Te ТЕЛЛУР 127.61	53 J ИОД 126.91		
56 ...рий ...36	La 57 * ЛАНТАН 138.92	Hf 72 ГАФНИЙ 178.60	Ta 73 ТАНТАЛ 180.95	W 74 ВОЛЬФРАМ 183.92	Re 75 РЕНИЙ 186.31	Os 76 ОСМИЙ 190.2	Ir ИРИ... 192.2...
80 Hg ...туть 200.61	81 Tl ТАЛЛИЙ 204.39	82 Pb СВИНЕЦ 207.21	83 Bi ВИСМУТ 209.00	84 Po ПОЛОНИЙ (210)	85 At АСТАТИН (210)		
88 ...дий ...05	Ac 89 ** АКТИНИЙ 227	(Th)	(Pa)	(U)			

*ЛАНТАНОИДЫ 58 – 71

60 ...им ...7	Pm 61 ПРОМЕТИЙ (145)	Sm 62 САМАРИЙ 150.43	Eu 63 ЕВРОПИЙ 152.0	Gd 64 ГАДОЛИНИЙ 156.9	Tb 65 ТЕРБИЙ 158.93	Dy 66 ДИСПРОЗИЙ 162.46	Ho 67 ГОЛЬМИЙ 164.94	Er 68 ЭРБИЙ 167.27	T... 16...

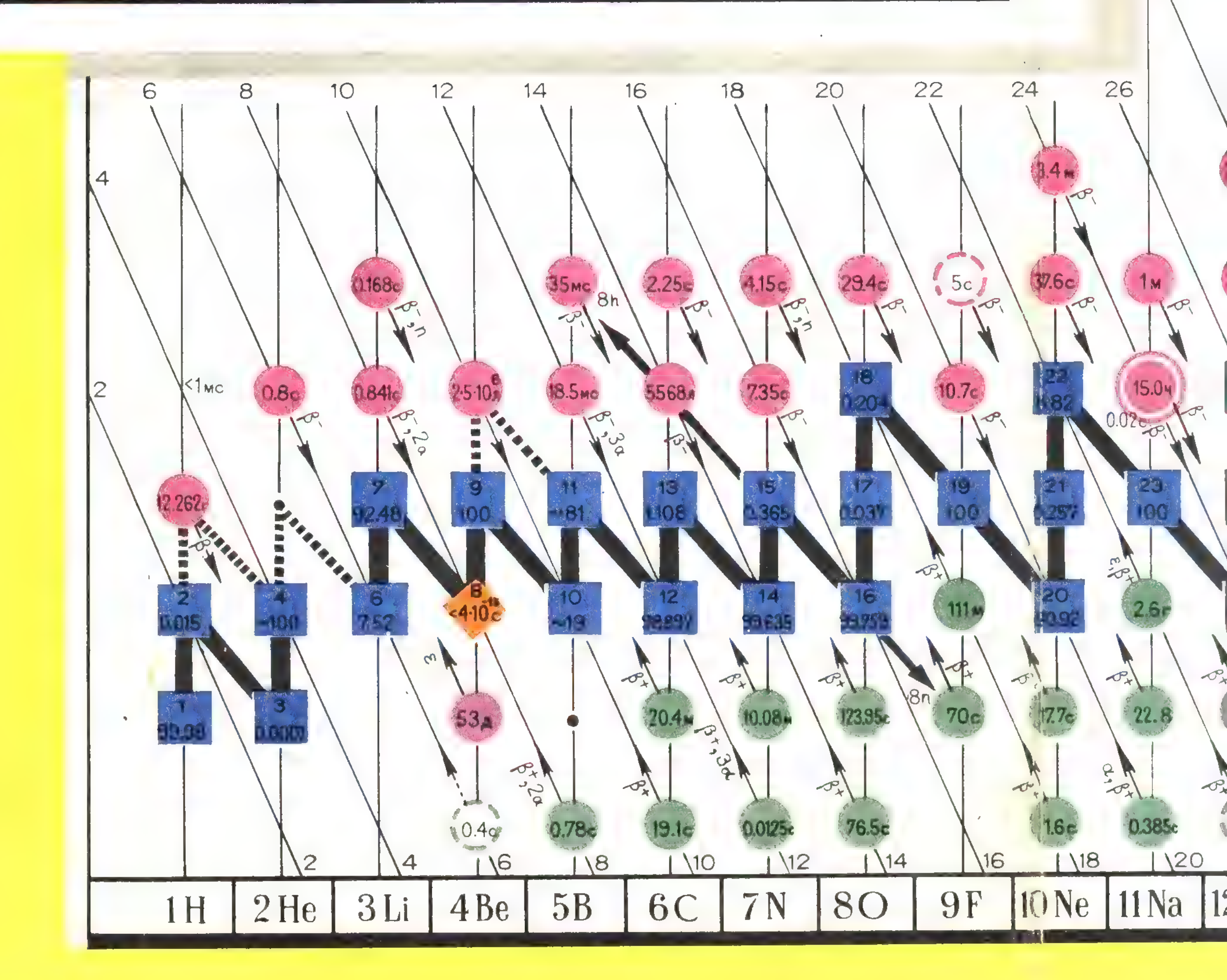
**АКТИНОИДЫ 90 – 101

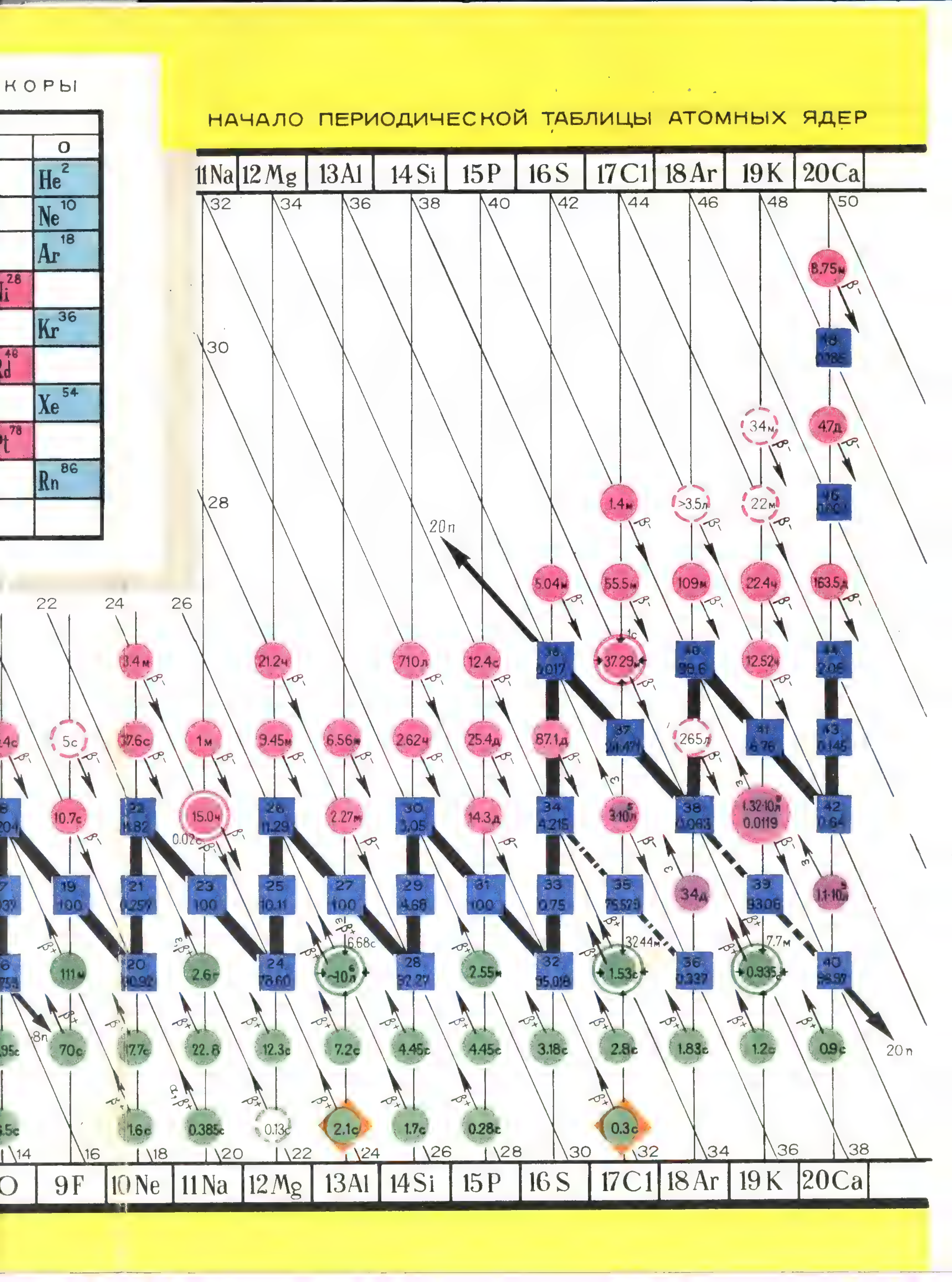
U 92 УРАН ...38.07	Np 93 НЕПТУНИЙ (237)	Pu 94 ПЛУТОНИЙ (242)	Am 95 АМЕРИЦИЙ (243)	Cm 96 КЮРИЙ (245)	Bk 97 БЕРКЛИЙ (247)	Cf 98 КАЛИФОРНИЙ (249)	En 9... ЭЙНШТЕЙ... (253)

ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН ХИМИИ ЗЕМНОЙ КОРЫ

Периоды	Ряды	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			O
						Группы элементов						
1	I	H 1						(H)				He 2
2	II	Li 3	Be 4	B 5	C 6	N 7	O 8	F 9				Ne 10
3	III	Na 11	Mg 12	Al 13	Si 14	P 15	S 16	Cl 17				Ar 18
4	IV	K 19	Ca 20	Sc 21	Ti 22	V 23	Cr 24	Mn 25	Fe 26	Co 27	Ni 28	
4	V	Cu 29	Zn 30	Ga 31	Ge 32	As 33	Se 34	Br 35				Kr 36
5	VI	Rb 37	Sr 38	Y 39	Zr 40	Nb 41	Mo 42	Tc 43	Ru 44	Rh 45	Rd 46	
5	VII	Ag 47	Cd 48	In 49	Sn 50	Sb 51	Te 52	J 53				Xe 54
6	VIII	Cs 55	Ba 56	La* 57	Hf 72	Ta 73	W 74	Re 75	Os 76	Ir 77	Pt 78	
6	IX	Au 79	Hg 80	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84	At 85				Rn 86
7	X	Fr 87	Ra 88	Ac** 89	(Th)	(P)	(U)					

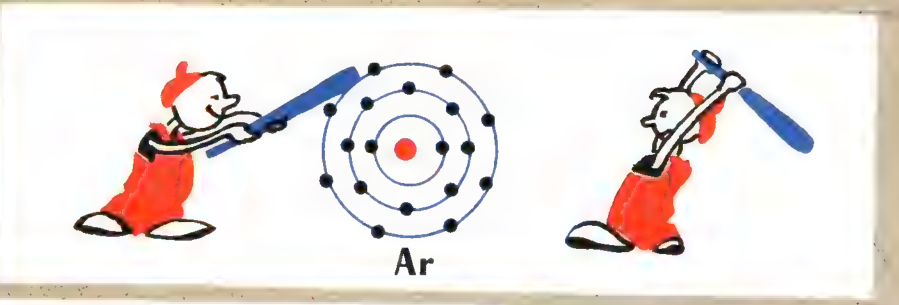
НАЧА

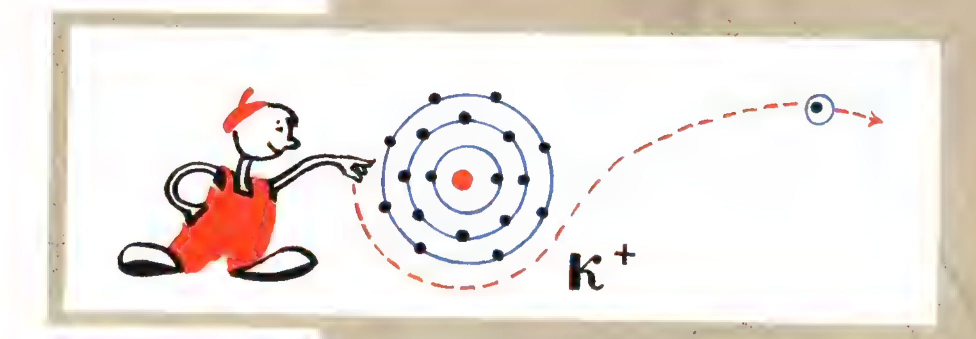


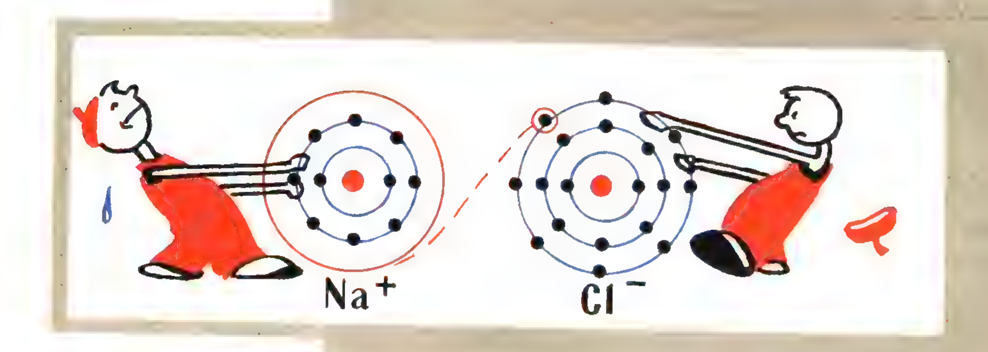

КОРЫ
НАЧАЛО ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ АТОМНЫХ ЯДЕР
11Na 12Mg 13Al 14Si 15P 16S 17Cl 18Ar 19K 20Ca
He 2
Ne 10
Ar 18
Kr 36
Xe 54
Rn 86
20n
9F 10Ne 11Na 12Mg 13Al 14Si 15P 16S 17Cl 18Ar 19K 20Ca

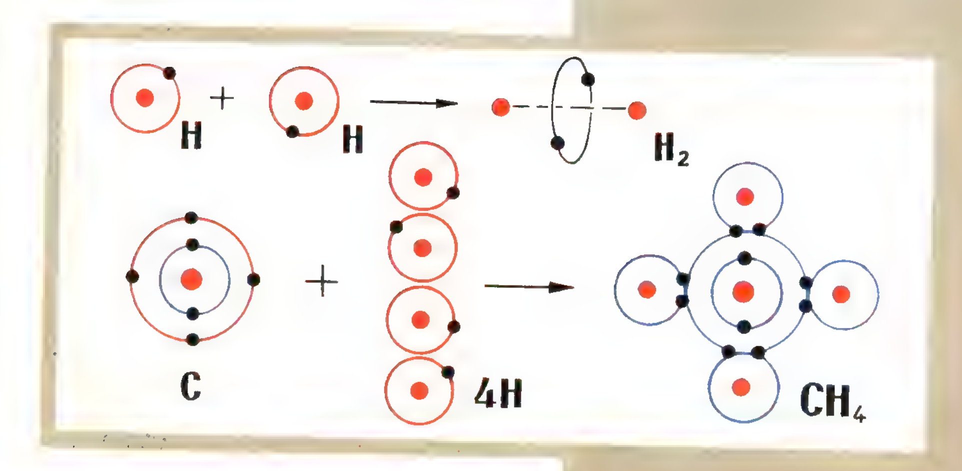


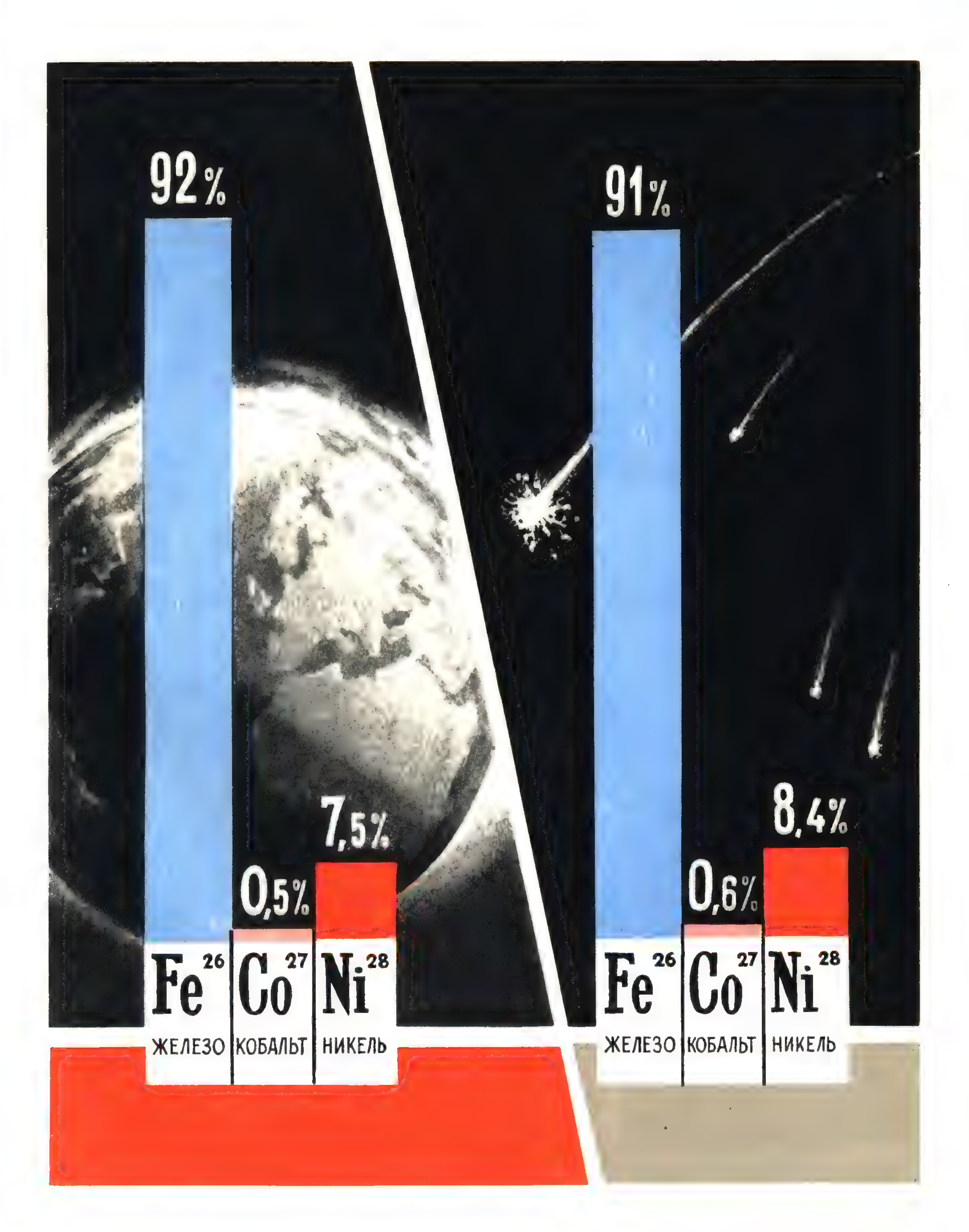
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
O
1
2
3
1 H
2 He
3 Li
4 Be
5 B
6 C
7 N
8 O
9 F
10 Ne
11 Na
12 Mg
13 Al
14 Si
15 P
16 S
17 Cl
18 Ar
26 Fe
27 Co
28 Ni


Ar

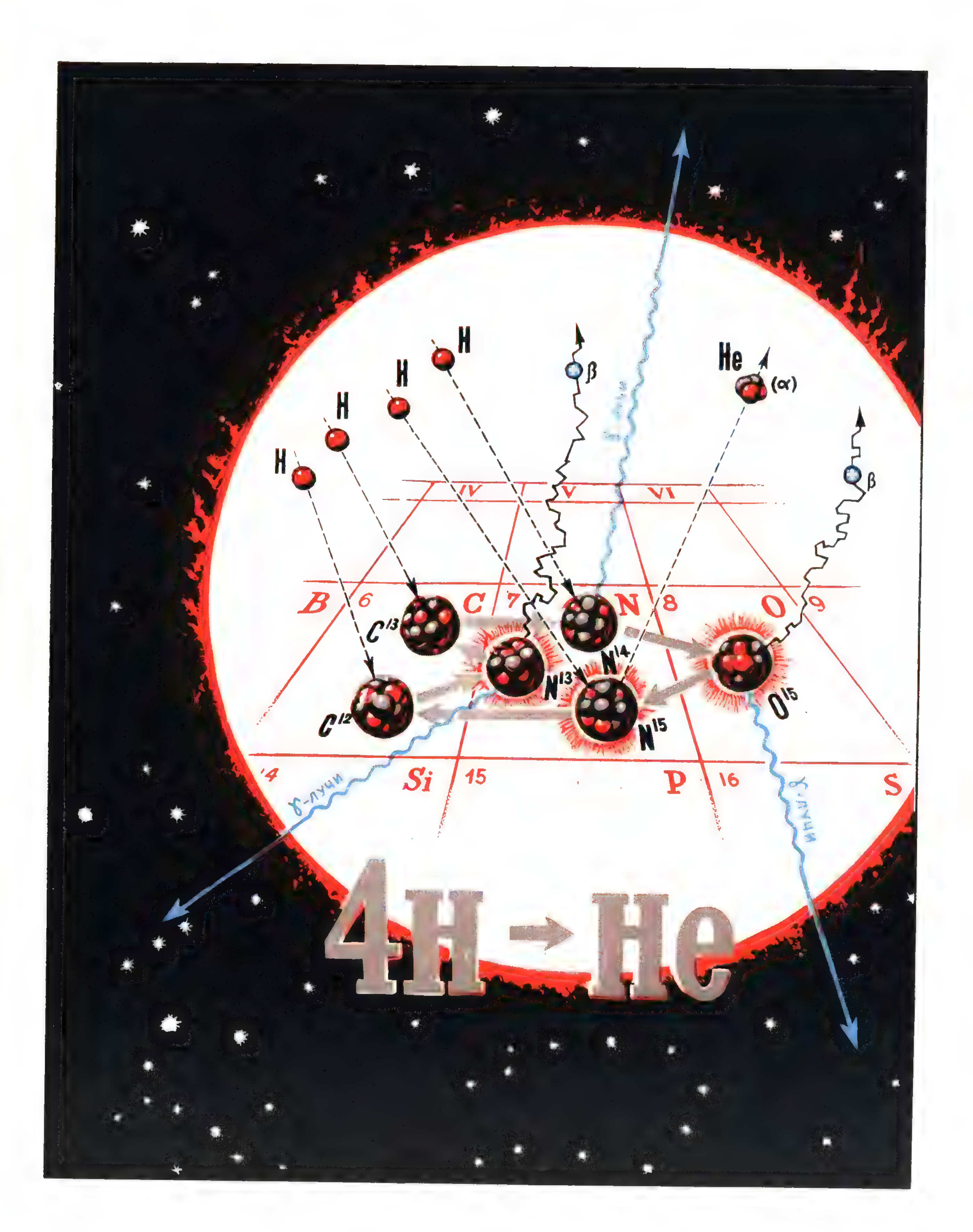

K+

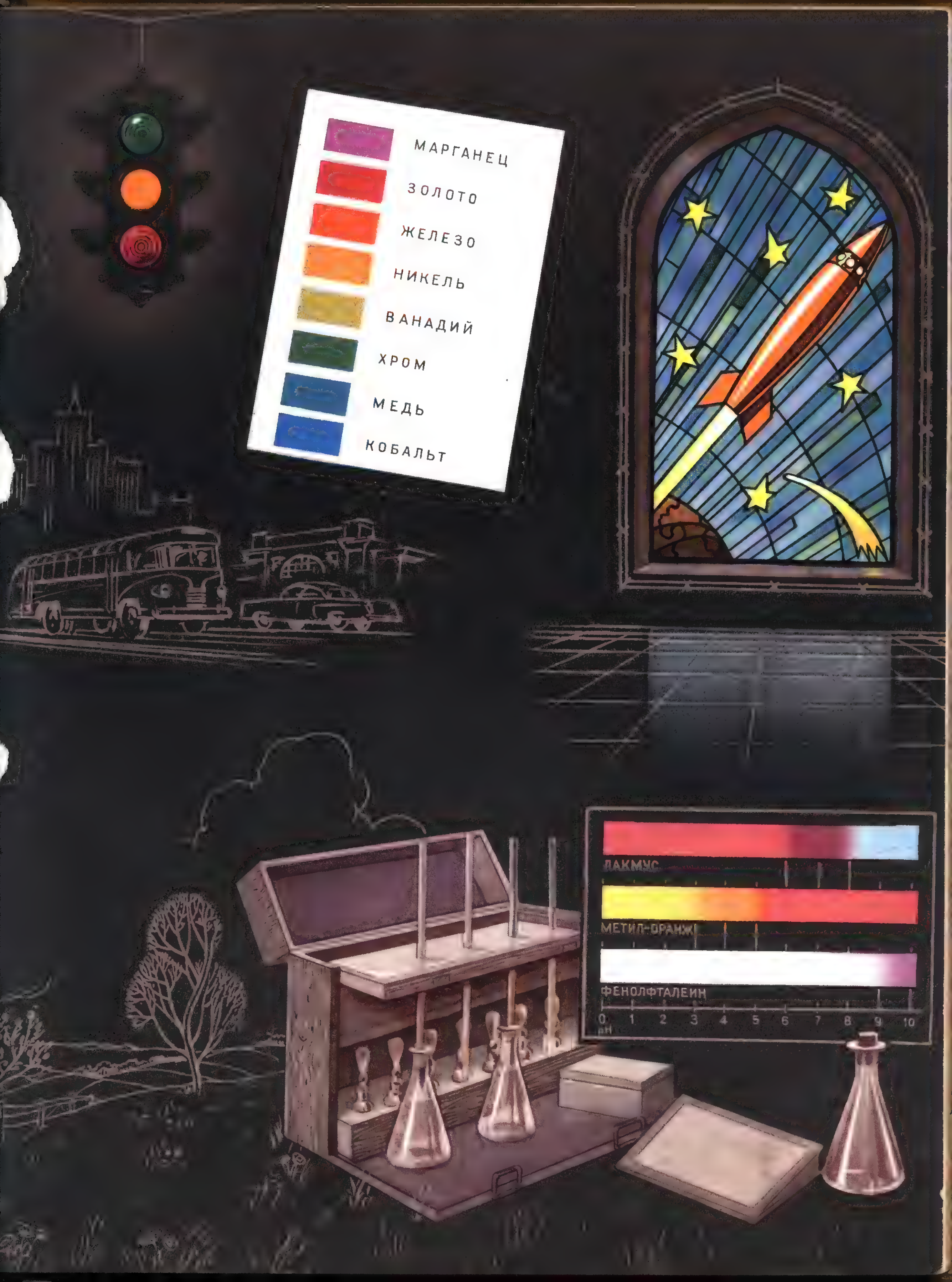

Na+
Cl−


H
+
H
H2
C
+
4H
CH4



92%
7,5%
0,5%
Fe 26
Co 27
Ni 28
ЖЕЛЕЗО
КОБАЛЬТ
НИКЕЛЬ
91%
8,4%
0,6%
Fe 26
Co 27
Ni 28
ЖЕЛЕЗО
КОБАЛЬТ
НИКЕЛЬ

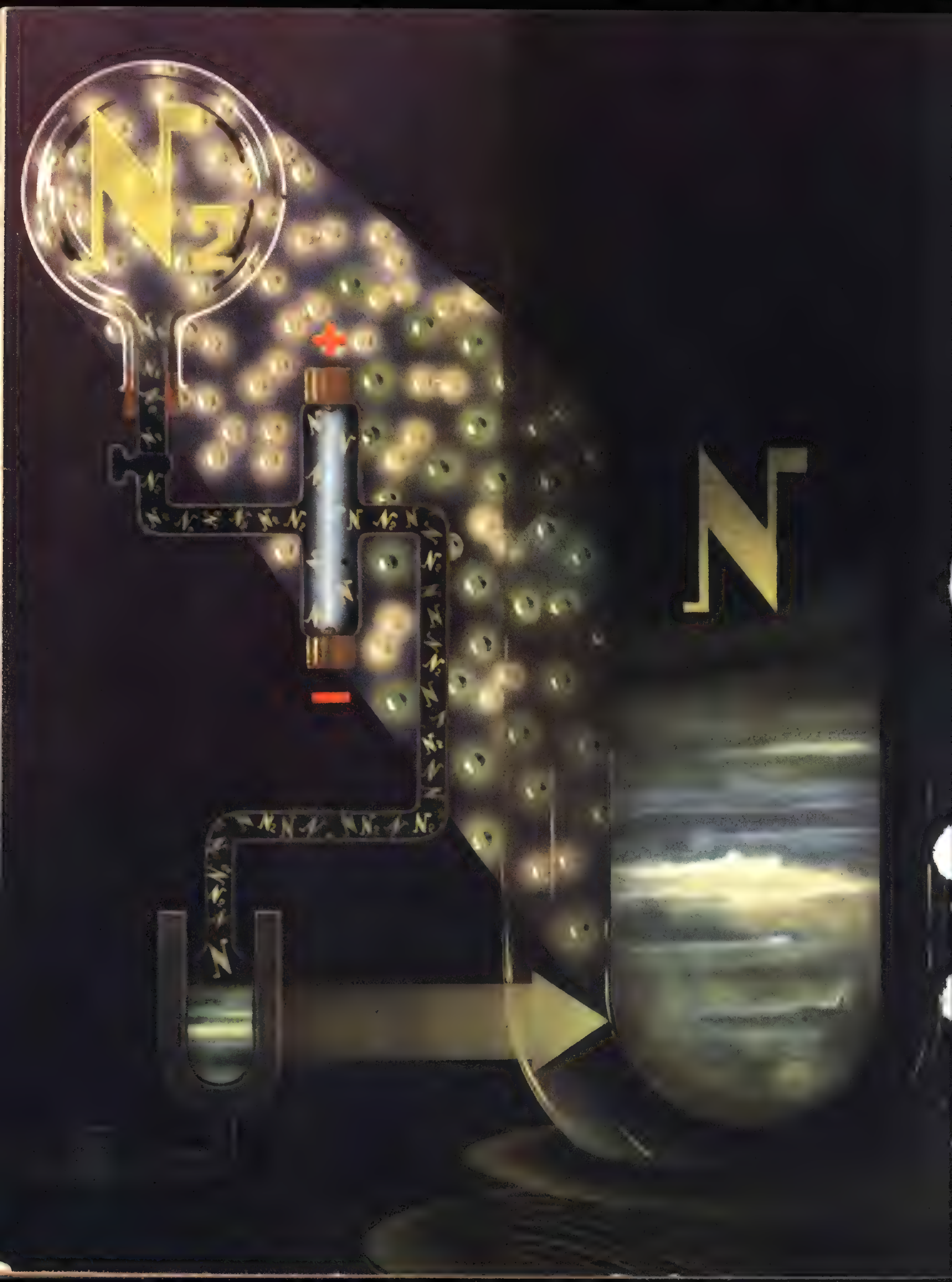

H
H
H
H
β
He
(α)
β
IV
V
VI
B
6
C
7
N
8
O
9
C^{13}
N^{14}
N^{13}
C^{12}
O^{15}
N^{15}
14
Si
15
P
16
S
γ-лучи
γ-лучи
4H → He

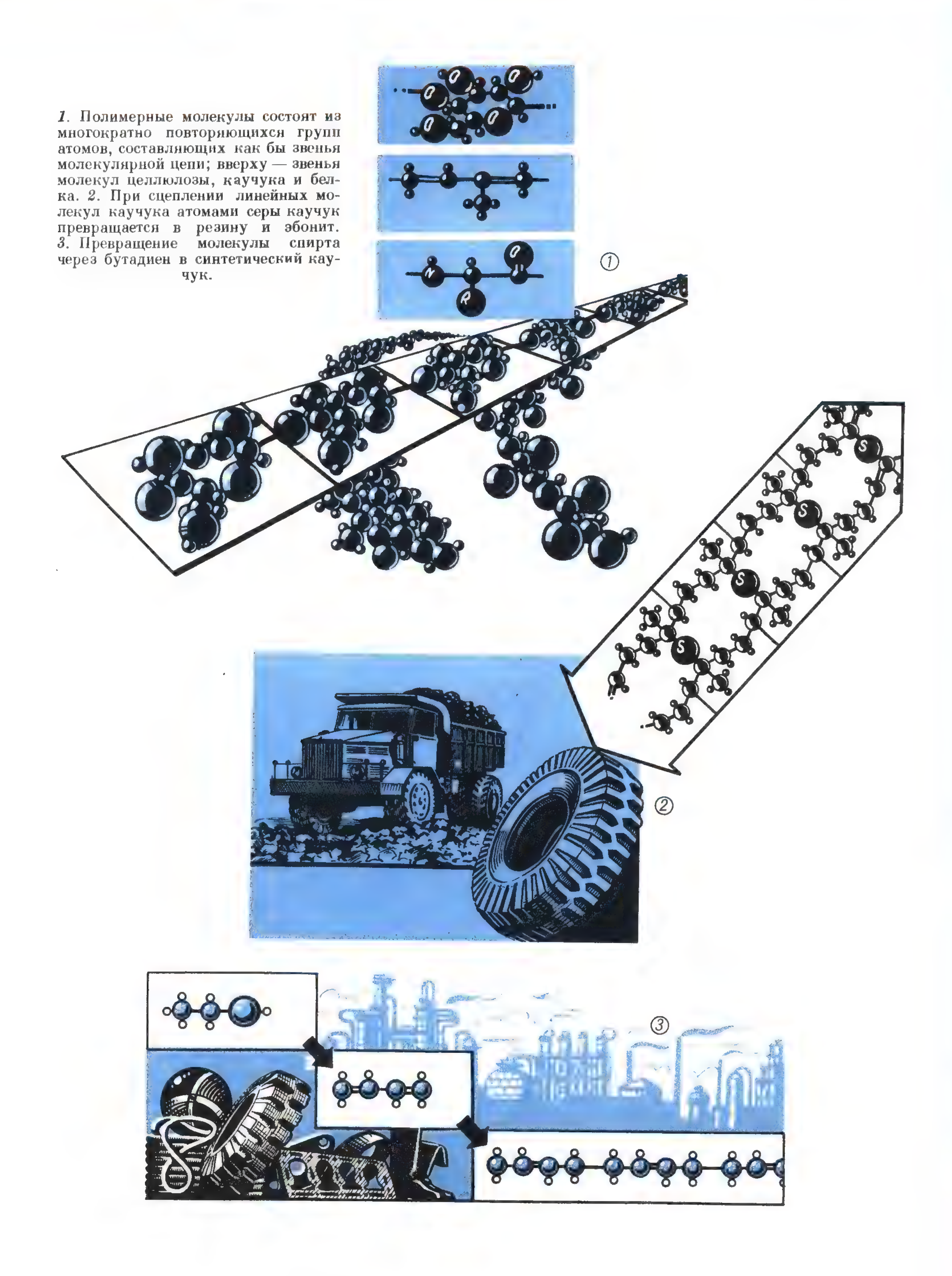


МАРГАНЕЦ
ЗОЛОТО
ЖЕЛЕЗО
НИКЕЛЬ
ВАНАДИЙ
ХРОМ
МЕДЬ
КОБАЛЬТ
ЛАКМУС
МЕТИЛ-ОРАНЖ
ФЕНОЛФТАЛЕИН
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
pH


$CaCl_2$
$Ba(NO_3)_2$
$Sr(NO_3)_2$
$(CuOH)_2CO_3$
МАЛАХИТ
KCl
NaCl
Cl^-
K^+
Cl^-
Na^+

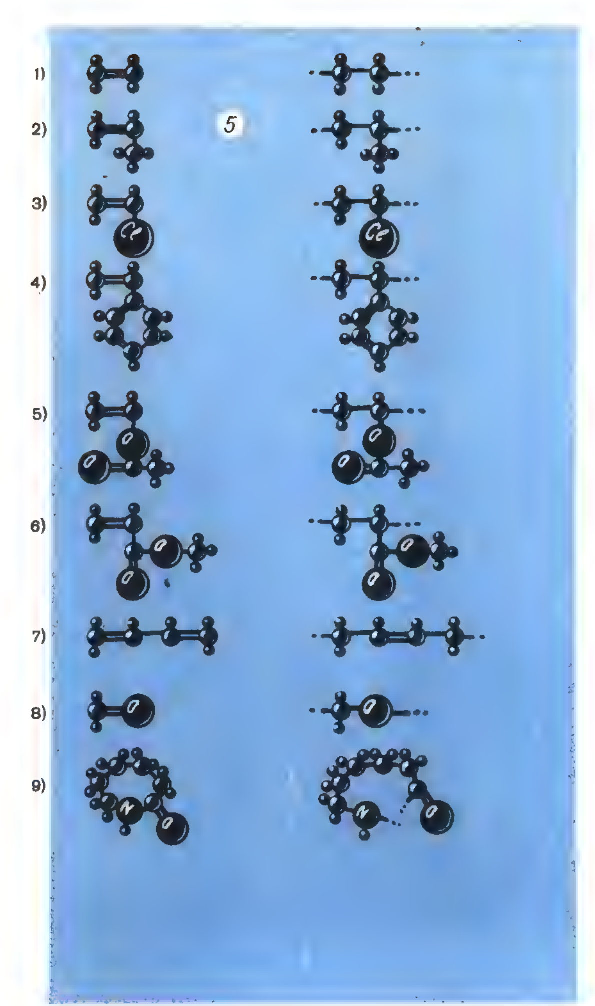

ХЛОРИСТЫЙ ВОДОРОД
ВОДОРОД
ХЛОР
СОЛЯНАЯ КИСЛОТА
ИНГИБИРОВАННАЯ
ЖЕЛЕЗНЫЕ ПЛАСТИНКИ
ПОДВЕШЕННЫЕ НА
СТЕКЛЯННЫЕ КРЮЧКИ
ИНГИБИТОР
ВОДА
Набор
КАТАЛИТИЧЕСКАЯ
ГРЕЛКА
РАЗЛОЖЕНИЕ
БЕРТОЛЕТОВОЙ
СОЛИ
БЕСПЛАМЕННОЕ ГОРЕНИЕ
СПИРТА

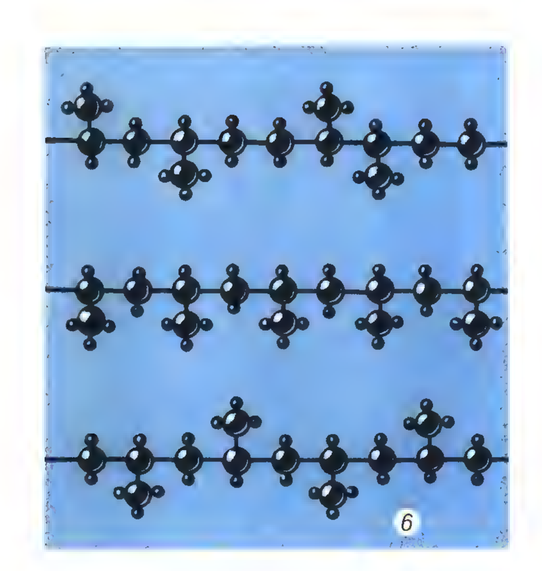

N2
+
−
N



1. Полимерные молекулы состоят из многократно повторяющихся групп атомов, составляющих как бы звенья молекулярной цепи; вверху — звенья молекул целлюлозы, каучука и белка. *2*. При сцеплении линейных молекул каучука атомами серы каучук превращается в резину и эбонит. *3*. Превращение молекулы спирта через бутадиен в синтетический каучук.



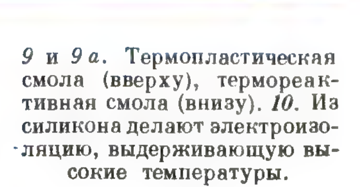




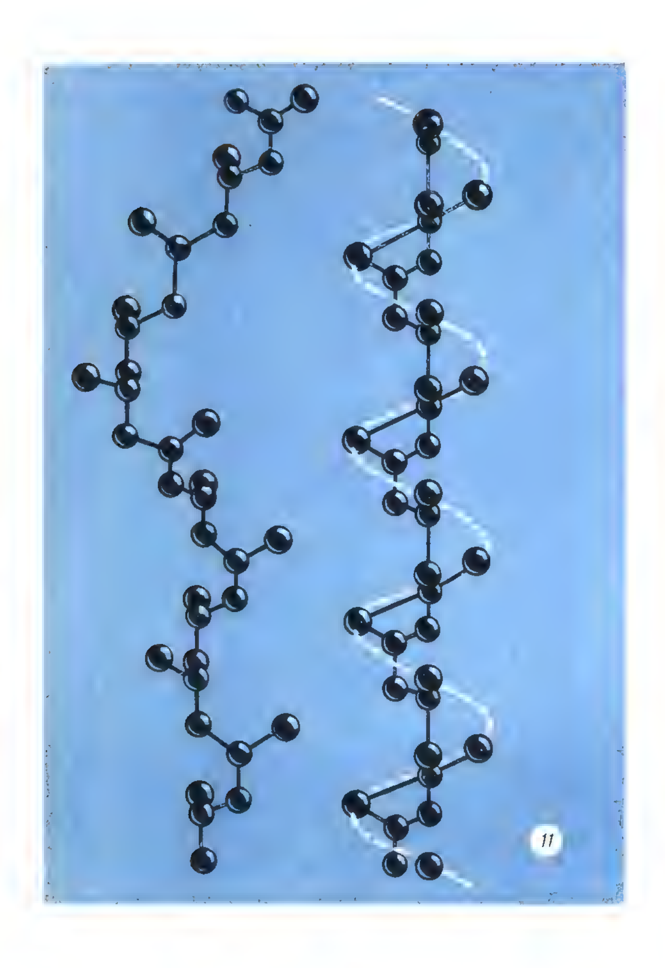


4. Из фенола (слева) и формальдегида (справа) получается бакелит. *5*. Важнейшие мономеры: против каждого изображено отвечающее ему звено полимера, образующееся при размыкании двойной связи в мономере: 1) этилен, 2) пропилен, 3) хлорвинил, 4) стирол, 5) винилацетат, 6) метилакрилат, 7) дивинил, 8) формальдегид, 9) ε-капролактам. *6*. Вверху — атактический полипропилен, в середине — изотактический полипропилен, внизу — синдиотактический полипропилен. *7*. Пример реакции конденсации — превращение целлюлозы действием азотной кислоты в нитроцеллюлозу; «отход» — вода.

8. Механизм радикальной полимеризации — образование полиэтилена из этилена при участии в качестве инициатора перекиси бензола. Электроны, участвующие в образовании новых связей, изображены звездочками, перемещения их — стрелками. Первая ступень — молекула перекиси расщепилась на два радикала. Вторая ступень — молекула этилена присоединилась к радикалу — цепная реакция началась. Третья ступень — к активному (правому) концу нового радикала присоединилась следующая молекула этилена — началось нарастание цепи звено за звеном.



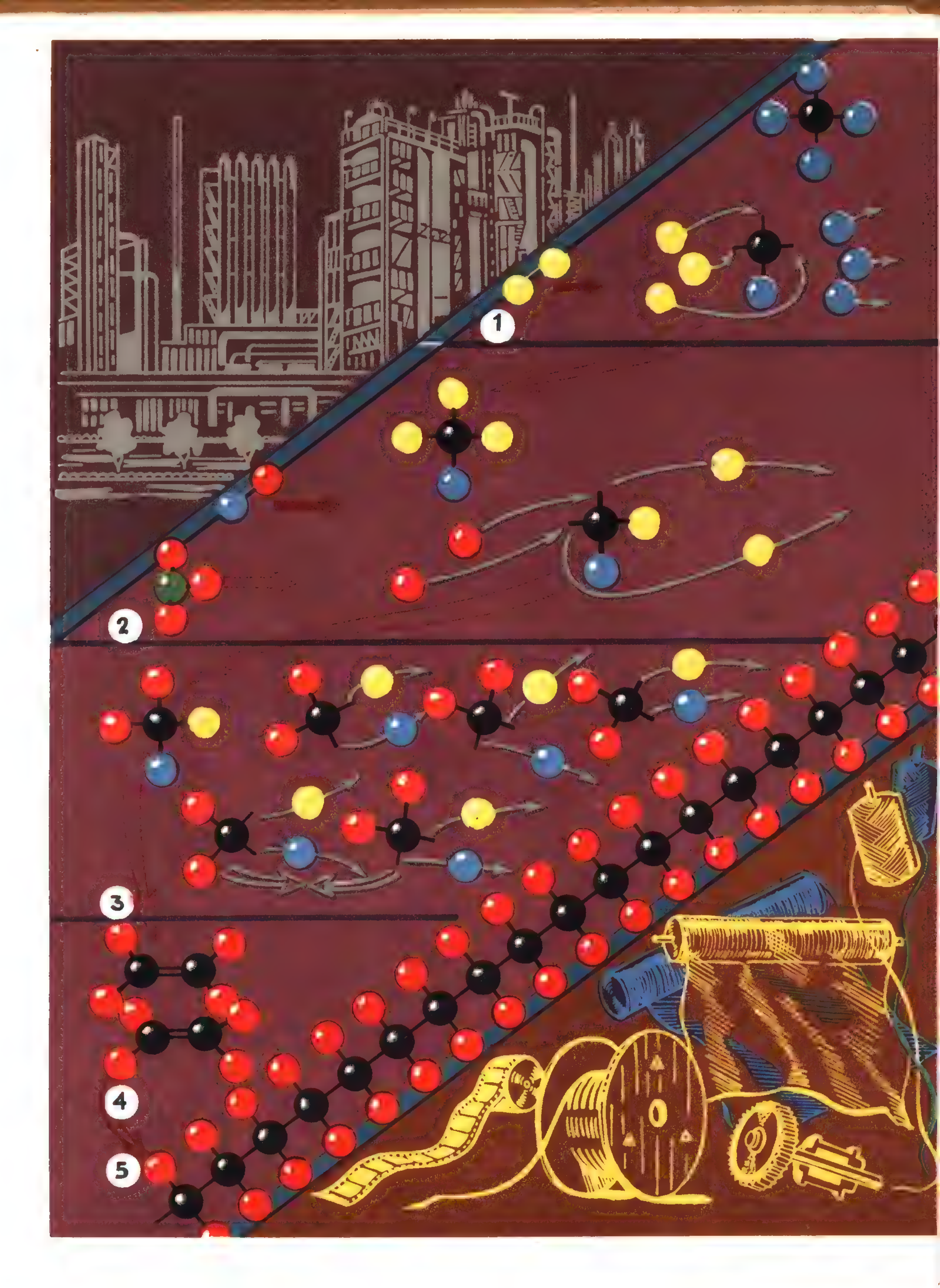
9 и *9 а.* Термопластическая смола (вверху), термореактивная смола (внизу). *10.* Из силикона делают электроизоляцию, выдерживающую высокие температуры.



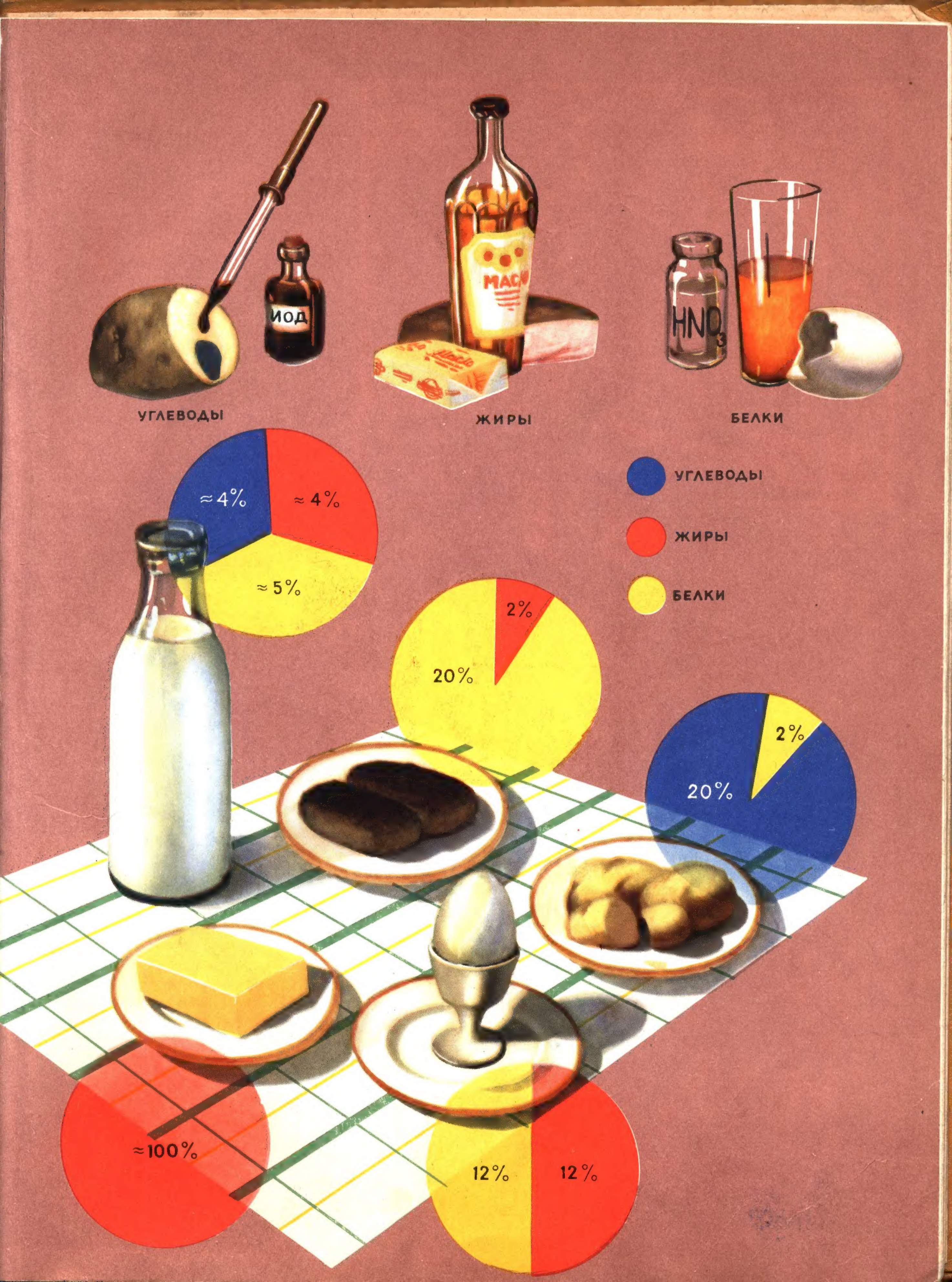




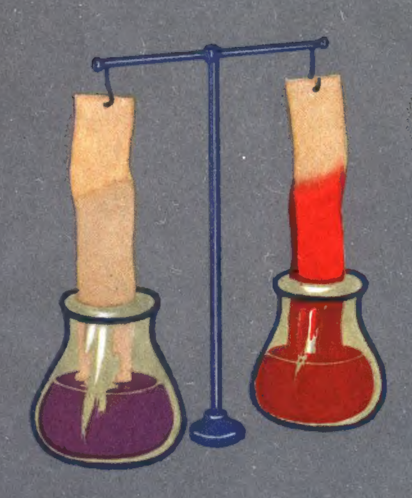
11. Строение углеродного скелета атактического (слева) и изотактического (справа) высокополимеров. *12.* «Прививка» одного полимера к другому напоминает прививку растения в садоводстве. *13.* Предметы, изготовленные из силоксанов; слева — образец структуры силоксанов.


1
2
3
4
5




ИОД
МАСЛО
HNO_3
УГЛЕВОДЫ
ЖИРЫ
БЕЛКИ
≈4%
≈4%
≈5%
УГЛЕВОДЫ
ЖИРЫ
БЕЛКИ
2%
20%
2%
20%
≈100%
12%
12%

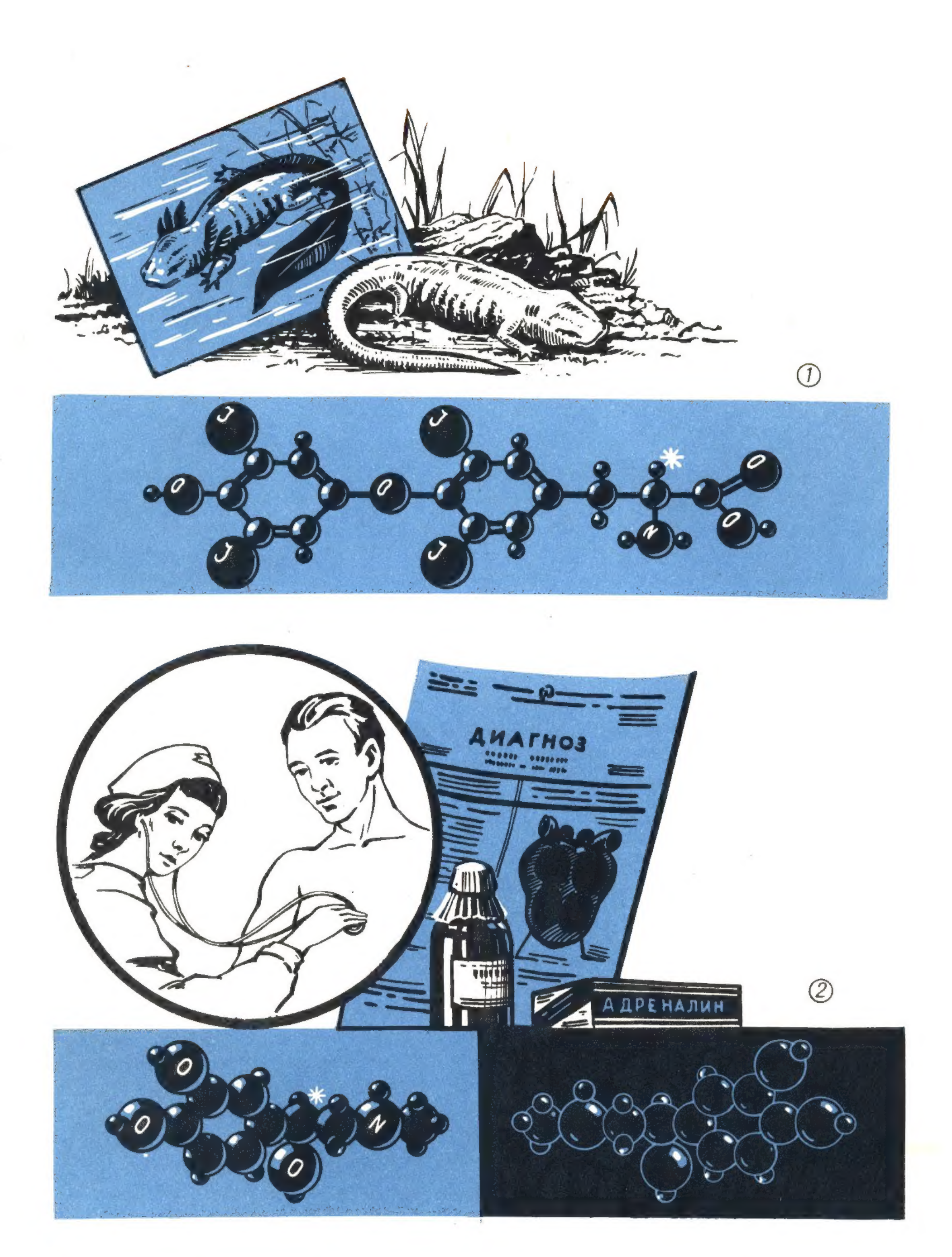




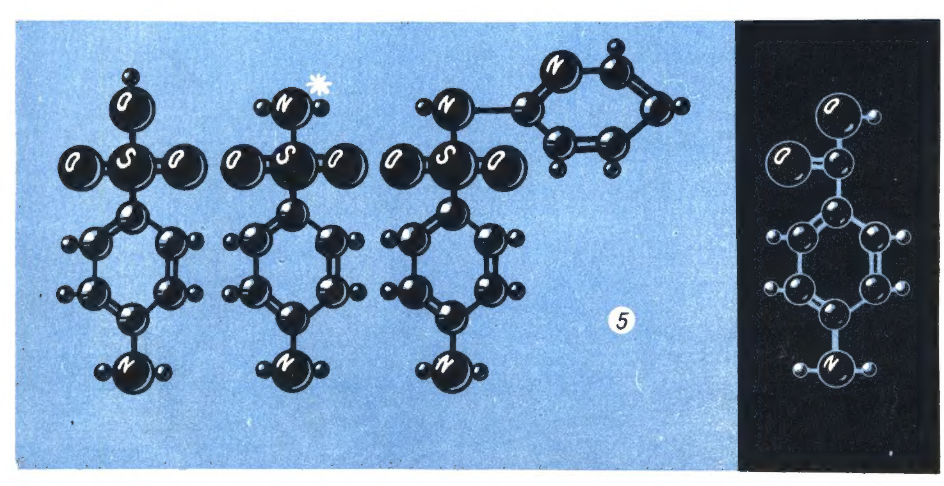



A
A





1. Тироксин и вызванное им превращение аксолотля (слева) в амблистому (справа). Буквами обозначены атомы йода, азота и кислорода. *2*. Левый и правый адреналин.



3. Хинное дерево и структура хинина. *4* Плазмохин. Общая плазмохину и хинину часть молекулы заключена в рамку. *5*. Последовательно представлены структуры молекул: сульфаниловой кислоты, ее амида, сульфидина, а на черном фоне — парааминобензойной кислоты. *6*. В молекулу фенола («карболки») внедряется молекула угольного ангидрида (вверху); получается салициловая кислота (внизу); еще одна пристройка — и перед нами ПАСК (на черном фоне).